

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
С. ТОРАЙҒЫРОВ АТЫНДАҒЫ
ПАВЛОДАР МЕМЛЕКЕТТІК УНИВЕРСИТЕТІ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПАВЛОДАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ С. ТОРАЙГЫРОВА**

**ЖАС ҒАЛЫМДАР, МАГИСТРАНТТАР,
СТУДЕНТТЕР МЕН МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ
«XV СӘТБАЕВ ОҚУЛАРЫ» АТТЫ
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ КОНФЕРЕНЦИЯСЫНЫҢ
МАТЕРИАЛДАРЫ**

**МАТЕРИАЛЫ
МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ, МАГИСТРАНТОВ,
СТУДЕНТОВ И ШКОЛЬНИКОВ
«XV САТПАЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ»**

ТОМ 10

**ПАВЛОДАР
2015**

ӘОЖ 001:378
КБЖ 72
Ж 33

Редакция алқасының бас редакторы:

Өрсариев А.А., с.ғ.д., С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университетінің ректоры

Жауапты редакторлар:

Ержанов Н.Т., б.ғ.д., профессор, С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университетінің Ғылыми жұмыс және инновациялар жөніндегі проректоры

Редакция алқасының мүшелері:

Ахметов Қ.Қ., Бегімтаев Ә.И., Бексейітов Т.Қ., Испулов Н.А., Кислов А.П., Күдерин М.Қ., Күзембаев Н.Е., Токтағанов Т.Т., Эрназаров Т.Я.

Жауапты хатшы:

Абишева Г.К., Акильжанов Р.Р., Андреева О.А., Анишева Г.М., Ахметов Е.Б., Бейсебаева Г.К., Гафиатулина Ю.О., Голубева Л.Н., Жукенов М.К., Калиева А.Б., Камкин В.А., Касенов А.Ж., Касенова Г.К., Кодекова Г.Б., Қадырова Б.М., Леньков Ю.А., Маданиев И., Макарова Н., Маликов А.В., Мукашев О.Е., Мурат Г.М., Мусабекова Н.М., Рахметова А.М., Сартова Р.Б., Сейтенова Г.Ж., Титков А.А., Токжигитова А.Н., Туганова Б.С., Шаймерденова А.К., Шафеева Л.А., Шуренов Д.Б.

Ж 33 «Жас ғалымдар, магистранттар, студенттер мен мектеп оқушыларының «ХV Сәтбаев оқулары» атты халықаралық ғылыми конференциясының жинағы. – Павлодар: С. Торайғыров атындағы ПМУ, 2015.

ISBN 978-601-238-482-6
Т. 10: Студенттер. – 2015. – 427 б.
ISBN 978-601-238-492-5

Жинақ көпшілік оқырманға арналады.
Мақала мазмұнына автор жауапты.

ӘОЖ 001:378
КБЖ 72

ISBN 978-601-238-492-5 (Т. 10)
ISBN 978-601-238-482-6 (общ.)

© С. Торайғыров атындағы ПМУ, 2015

8 Секция. Жаратылыстану және қолданбалы ғылымдар
8 Секция. Естественные и прикладные науки

8.1 География және туризм
8.1 География и туризм

**РАЗВИТИЕ СЕТИ ТУРИСТСКО-ЭККУРСИОННЫХ
МАРШРУТОВ ПО АСТАНЕ И СТОЛИЧНОМУ РЕГИОНУ**

АБДУКАДЫРОВ А. Д.
студент, ЕНУ имени Л. Н. Гумилева, г. Астана

История становления экскурсионной деятельности насчитывает немногим более ста лет. Экскурсия прошла свой долгий путь развития, который шёл по линии изменения её сущности. Стремление улучшить воспитательную работу, сделать её более эффективной превратили экскурсию в одну из форм обучения, широко применявшуюся в учебных заведениях, как России, так и Казахстана. Постепенно экскурсия превратилась в один из видов культурно- просветительской работы, формируя нравственные качества и культуру человека. Экскурсионный процесс и задачи, стоящие перед экскурсией представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Схема экскурсионного процесса и цели экскурсии

В ходе экскурсионного процесса экскурсовод помогает экскурсантам увидеть объекты, на основе которых раскрывается тема (первая задача), услышать об этих объектах необходимую информацию (вторая задача), ощутить величие подвига, значение исторического события (третья задача), овладеть практическими навыками самостоятельного наблюдения и анализа экскурсионных объектов (четвертая задача). В решении последней задачи

большое место занимает формирование умения видеть [1, 35с]. Умение видеть, как эстетическое восприятие сводится к умению воспринимать архитектурные массы, краски, линии всякого рода, группировки масс, красок, линий и их комплексы в условиях перспективы, света, воздуха, угла зрения [2. 146с]. Умение видеть, как историческое восприятие заключается в следующем:

- надо уметь найти в экскурсионном объекте типичные черты и особенности историко-культурного характера;
- надо уметь определить наслоения в экскурсионном объекте, сделанные временем, и его эволюцию;
- надо уметь найти исторические факты в монументальных и музейно-исторических памятниках – задача, всегда требующая больших знаний и навыков.

Одна из задач экскурсии - выработать у экскурсантов отношение к теме экскурсии, деятельности исторических лиц, событиям, фактам, в целом к материалу экскурсии и дать ей свою оценку. Дать оценку - значит составить представление о ком-либо, чем-либо, определить значение, характер, роль кого-нибудь или чего-нибудь, признать чьи-то достоинства, положительные качества [3, 71с].

По состоянию на 1 января 2013 года в городе Астане действовало 270 туристских фирм и 135 гостиницы, предоставляющих свои услуги гостям и жителям города. За 2012 год туристскими фирмами и гостиницами города обслужено 637,4 тыс. туристов, из них въездной туризм составил 104,1 тыс. человек, выездной – 55,2 тыс. человек (рисунок 2) [4].



Рисунок 2 – Динамика численности обслуженных посетителей туристскими фирмами в г. Астана за 2010-2012 гг., тыс. человек

В Астане прошлым году оказано услуг в сфере туризма почти на 10 миллиардов тенге. В 2013 году в Астану посетили 470 467 туристов, оказано услуг в сфере туризма на сумму 9 миллиардов 531 миллион 229 тысяч 800 тенге. По данным ведомства, устойчивый рост въездного туризма подтверждается и постоянным увеличением наполняемости гостиниц, гостиничный фонд столицы постоянно расширяется. На сегодняшний день в Астане работают 163 гостиницы, их номерной фонд насчитывает 6 659 номеров на 9 013 мест. Средняя стоимость номера составляет 15 тысяч 500 тенге в сутки. В сфере предоставления услуг по размещению трудятся 3 654 человека, из них 35% – женщины, 65% – мужчины.

В настоящее время в городе работают 232 туристические фирмы, из которых семь занимаются внутренним туризмом. В этой сфере работают 761 человек. Одним из наиболее прибыльных видов по-прежнему остается деловой туризм. Более 77,9% от общего числа въездного туризма посетили Астану с целью принять участие в различных выставках, конференциях и семинарах, то есть, с деловой целью [5].

За 2000-2014 годы существенно изменился архитектурный облик города Астаны. Благодаря столичному статусу, в г. Астане развивается поощряемый государством познавательный туризм. В то же время посещение столицы группами школьников из регионов республики сдерживает отсутствие специализированного муниципального молодежно-туристского комплекса.

В настоящее время в городе Астане создаются условия для системной и последовательной работы городских властей в сфере туризма. Целью - которой является: развитие конкурентоспособного туристского сектора и увеличение доли туризма в экономике города Астаны через совершенствование организационно-экономических условий внутреннего и въездного туризма и ставит следующие задачи: 1) реализация комплекса мер по формированию основ туристского кластера, 2) развитие туристского имиджа Астаны, 3) содействие в подготовке кадров туристской отрасли.

Проводимые разные мероприятия направлены на координацию деятельности туристских организаций, содействие развитию и укреплению связей с туристскими фирмами в стране и за рубежом, организацию международных и межрегиональных туристских мероприятий, формирование туристского имиджа Астаны.

Появление специфических эскортных туристских услуг говорит о том, что в Астане действительно происходит качественный сдвиг

в развитии отрасли. Например, то, что город имеет свой сити-тур демонстрирует ответственное отношение к развитию городского туризма. Фирма «Саят», одна из самых крупных туристских фирм Астаны, создала сити-тур «Сердце страны – Астана» [6]. Работа экскурсионного киоска по городским маршрутам требует больших вложений и постоянной рекламы, экскурсоводы нуждаются в более активной поддержке со стороны городских властей.

Основную часть экскурсионных услуг в столице оказывают старейшие туристские фирмы города – Акмолатурист, Саят World of Travels (таблица 1).

Таблица 1 – Количество экскурсионных туров в Астане (на начало 2013 г.)

Название фирмы	на начало 2011 г.	на начало 2012 г.	на начало 2013 г.
Акмолатурист	28	30	42
Саят	34	26	46
World of Travels.	5	2	7

Рассматривая деятельность фирм г. Астана по развитию экскурсионного туризма, необходимо отметить, что динамика развития экскурсий в г.Астана развивается из года в год. Наибольшее количество туров было зафиксировано в 2011 году, в период расцвета экономики и строительства.

Рассмотрим некоторые показатели деятельности экскурсионной деятельности фирм на начало 2013 года (таблица 2).

Таблица 2 – Показатели деятельности экскурсионной деятельности фирм на начало 2013 года

Показатели/ Турфирмы	Акмолатурист	Саят	World of Travels
Средняя продолжительность экскурсии, ч.	2,5 – 3,5	1,5- 2,5	1-1,5
Средняя стоимость тура	от 700-5600	от 650	от 800

Как видно из данной таблицы наиболее перспективными считаются туры от фирмы «Акмолатурист» и Саят. Однако Фирма Саят осуществляет в основном недорогие индивидуальные групповые туры, в то время как «Акмолатурист» ориентировано на организацию школьных экскурсий. Что же касается фирмы World of

Travels, то большая по сравнению с другими дороговизна и низкое качество экскурсии не может определить большую ее популярность среди клиентов (рисунок 3).

Z общ.	2526	3602	4678	5754	6830	7906	8982
V	1540	3080	4620	6160	7700	9240	10780

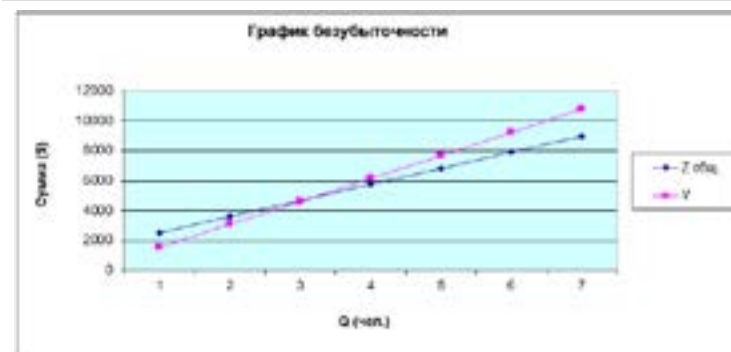


Рисунок 3 – График безубыточности

Из данного графика видно, что в определенный момент линии выручки и общих затрат пересекаются, после чего выручка начинает превышать затраты на продукт. Таким образом, можно сказать, что точка пересечения двух графиков и является точкой безубыточности, т.е. при покупке более 4 пакетов выручка начинает превышать затраты, а следовательно проект начинает окупаться. И чем больше путевок будет куплено, тем больше будет разница между затратами на пакет и прибылью.

Таким образом, мы видим, что при чистой прибыли в 15450 тг. от продажи тура в месяц косвенные издержки предприятия на содержание самой компании составляют 6362,5 тг. Следовательно, в конечном итоге фирма имеет ежемесячный доход в размере 9097,5 тг., которая, она может использовать по своему усмотрению. Но для развития компании, увеличения прибыли идеальным решением было бы вложение доходов в развитие предприятия и разработку новых маршрутов.

В развитии туристской отрасли г. Астаны сложились диспропорции в пользу выездного туризма. При сложившихся обстоятельствах качественное изменение туристской отрасли г. Астаны может произойти лишь при условии привлечения значительных частных инвестиций и государственной поддержки.

Экскурсионный туризм не сформирован как индустрия, имеющая серьезное значение для экономики города. Отсутствует комплексный объективный учет экономического эффекта от экскурсионной деятельности. В то же время, именно в сфере экскурсионного туризма возможно в кратчайшее время создать качественный внутренний продукт с заданными свойствами, удовлетворяющий спросам самых различных категорий потребителей. Одно из основных условий для создания такого продукта в Казахстане – это самобытная культура народов, населяющих страну. Репрезентативный срез данного явления в полной мере представляет собой столица. Таким образом, с реализацией поставленных задач следует принять меры по расширению возможностей индустрии отдыха и развлечений. Для этого в г. Астане следует увеличить количество объектов рекреации, досуга и туристского посещения; расширить территории зеленых насаждений (разбивка парков, скверов в каждом микрорайоне, а также при объектах туристского посещения и деловой активности); принять меры по строительству объектов семейного отдыха (центров семейного досуга, кинотеатров, театров альтернативного искусства, досуговых клубов, спортивно-оздоровительных центров), зоопарка, ботанических садов, музеев, галерей национального искусства, объектов питания и размещения по доступным ценам; рассмотреть возможность предоставления льготных тарифов на воскресные дни на транспорт, кафе, туристские объекты (week end туры); принять меры по реконструкции Столичного парка отдыха.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Саипов А.А. Теория и практика туризма Казахстана. Алматы, 2000
- 2 Емельянов Б. В. Экскурсоведение. – М: ЦРИБ «Турист», 1992.
- 3 Емельянов Б. В. Профессиональное мастерство экскурсовода: Учеб. пособие. — М.: ЦРИБ «Турист», 1986.
- 4 <http://astana.stat.kz/> Астана за 1998-2012 годы
- 5 <http://newskaz.ru/society>. В Астане оказано услуг в сфере туризма почти на 10 млрд тенге в 2013г
- 6 <http://www.sayat-travel.kz/> ТОО Фирма «Саят» – Казахстан, Астана.

ТУРИСТІК ФИРМАЛАР ҚЫЗМЕТІНДЕГІ МАРКЕТИНГТІ ЖЕТІЛДІРУ (ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ МАТЕРИАЛДАРЫ НЕГІЗІНДЕ)

АЛТЫНГАЗИНОВА А. С., ОМАРХАНОВ Р. Д.
студенттер, Білім мекемесі «Авиценна» медициналық колледжі, Семей қ.
ҚАНАТҰЛЫ М.
оқытушы, Білім мекемесі «Авиценна» медициналық колледжі, Семей қ.

Зерттеу тақырыбының өзектілігі. Қазақстан Республикасының Президенті Н. Назарбаев БҰҰ ДТҰ-ң Бас Ассамблеясының 18-ші сессиясында әлемдегі жалпы өнім көлемінің 10%-н туризм саласындағы кіріс құрайтынын, туризм саласындағы бизнес әлемі барлық мемлекеттің 800 миллиардтан астам долларын салықтық түсімдермен қамтамасыз ететіндігіне тоқтала отырып, қазіргі уақытта Еуропа мен Азиядағы 14 миллионға жуық туристер таяу уақытта Қазақстанда болуды жоспарлап отырғандығын, әсіресе, Германия, Ұлыбритания, Қытай, Жапония және АҚШ елдерінде біздің елімізге қызығушылық байқалатындығын атап өткен. Сонымен қатар, 2014 жылғы статистикалық мәліметтер бойынша Қазақстан Республикасында туризм сферасынан түскен табыс 74 млрд теңгені құраған. Еліміздің жеке өңірлері туризмнің қалыптасып тұрақты дамуына мүмкіндік беретін туристік-рекреациялық ресурстармен қамтамасыз етуші болып табылса, екінші жағынан туризм арқылы әлеуметтік-экономикалық мәселелерін шешу өңірдің экономикасының өркендеуіне алғышарт жасай алатындай мүмкіндіктері бар мультипликативті нәтижеге ие болуымен ерекшеленеді. Соған қарамастан, туризмді тұрақты дамыту тетіктері біртұтас ашық жүйе ретінде қарастырылмағандықтан, осы саланың дамуын қамтамасыз ететін барлық түйінде мәселелер әлі де шешуін тапқан жоқ.

Зерттеудің мақсаты. Зерттеу жұмысының мақсаты туристік фирмалар қызметіндегі маркетингті жетілдіру бойынша ғылыми-әдістемелік тұжырымдалған, тәжірибелік маңызы бар ұсыныстар әзірлеу болып табылады.

Қазақстан үшін туризмнің дамуы қазіргі таңда өте маңыздылығын Президент Н.Ә. Назарбаев өзінің «Қазақстан 2030» Бағдарламасы негізінде халыққа жолдауында атап өткен. Осы бағдарлама бойынша 2015 жылға дейін өзінің мүмкіндіктері мен бәсекеге қабілеттілігі тұрғысынан перспективті салаларға ауыл

шаруашылығы, орман және орман өңдеу өнеркәсібі, жеңіл және тамақ өнеркәсібі, тұрғын-үй құрылысы және инфрақұрылымымен қатар туризм де кірген. Туристік фирмадағы маркетингтік қызмет сұраныс пен ұсыныстың өзара әрекеті негізінде тұтынушылардың туристік өнімге, қызметке деген қажеттілігінің сапасы, қалайтын қасиеттері, бәсекелестік артықшылықтары, бағасы бойынша неғұрлым жақсы қанағаттандыру туризм нарығын дұрыс таңдай білу негізінде өз қызметін отандық және шетелдік нарық талаптарына сәйкестендіру олардың тұрақты қызметін қамтамасыз етуге негізделеді.

Шығыс Қазақстан облысының туристік әлеуетін, онда әрекет етуші туристік сала кәсіпорындарының қызметін зерттеу облыстың зор мүмкіндіктері бар екенін, бірақ олардың өз деңгейінде қолданыла алмай отырғандығын көрсетті.

Кесте 1 – Шығыс Қазақстан облысындағы 2010-2014 жж. қызмет көрсетілген туристер, адам

Көрсеткіш	2010 ж.	2011 ж.	2012 ж.	2013 ж.	2014 ж.	2014 ж. 2010 ж. салыстырғанда, %	2014 ж. 2013 ж. салыстырғанда, %
Барлығы	25299	027689	39960	59667	25130	99,3	42,1
Кіру туризмі	1395	624	551	1313	1189	85,2	90,5
ТМД елдері	697	454	394	918	944	135,4	102,8
ТМД-дан тыс	698	170	157	395	245	35,1	62,0
Шығу туризмі	3089	8155	10162	6340	6232	201,7	98,3
ТМД елдері	136	490	91	133	56	41,2	42,1
ТМД-дан тыс	2953	7665	10071	6207	6176	209,1	99,5
Ішкі туризм	20815	18910	29247	52014	17709	85,1	34,0

1-кестені талдау облыстағы туристік фирмалар 2014 жылы 25130 туристке қызмет көрсетіп, 2013 жылға қарағанда туристер саны 57,9% кемісе, 2010 жылғы көрсеткішпен салыстырғанда 0,7% азайды. Соның ішінде 2014 жылы 2013 жылмен салыстырғанда шығу туризмі 1,7%, ішкі туризм 66% азайған, ал 2010 жылмен салыстырғанда шығу туризмі 2 есеге артып, ішкі туризм

14,9% кеміген. Кіру туризмі бойынша туристер саны 2014 жылы 1189 мың адамды құрап 2013 жылмен салыстырғанда 10%, 2010 жылмен салыстырғанда 14,8% төмендеген. Оған жалпы әлемдік қаржылық-экономикалық дағдарыспен қатар автожолдардың халықаралық стандарттарға сәйкес келмеуі, қоғамдық тамақтандыру объектілерінің, байланыстың және басқа да инфрақұрылымды қамтитын туристік сервистің бүтіндей жүйесінің жеткіліксіздігі және т.б. факторлар әсер етті.

Шығыс Қазақстанда туристік өнімдер ұсыну қызметімен «Экосистем», «Алтайские экспедиции», «Эл-тур-Восток», «Саяхат-Восток», «Рахман қайнарлары», «Көгілдір бұғаз», «Геотур», «Алтай», «Империя туризма», «Зүбәржат Алтай», «MARKA-TUR», «ВизаИнтур», «Алтай Альпілері» ЖШС-і және т.б. туристік фирмалар айналысады.

Өнімді өткізуден түскен түсім 2014 жылы 2013 жылмен салыстырғанда 21,2% төмендесе де жалпы «Рахман қайнарлары» ЖШС-і рентабелді қызмет етеді (кесте 2).

Кесте 2 – «Рахман қайнарлары» ЖШС-нің 2012-2014 жж. негізгі көрсеткіштерін талдау

Көрсеткіштер	2012 ж.	2013 ж.	2014 ж.	2014 ж. 2013 ж. салыстырғанда, %
Өнімді өткізуден түскен түсім, мың тг.	61152	67714	54040	79,8
Өнімнің өзіндік құны, мың тг.	47263	51636	37936	73,5
Түсімге қатысты өзіндік құн, %	77	76	70	92,1
Өнімді өткізуден түскен пайда, мың тг.	13889	16077	16104	100,2
Түсімдегі өткізуден түскен пайданың үлесі, %	22,7	23,7	29,8	125,7
Рентабельділік деңгейі, %	1,29	1,31	1,42	+ 0,11
Негізгі қызметтен түскен табыс, мың тг.	2207	1381	2399	173,7
Өзге қызметтерден түскен табыс, мың тг.	1284	53	2338	44 есе
Таза табыс (шығын) мың тг.	1780	1275	3391	2 есе

Кестедегі мәліметтер бойынша 2014 жылы таза табыс 2013 жылмен салыстырғанда 2116 мың теңгеге, ал 2012 жылмен салыстырғанда 1610 мың теңгеге өскен. Рентабельділік деңгейі 2014 жылы 1,42 пайызды құрады, бұл 2013 жылдың көрсеткіші бойынша 0,11 пайызға және 2012 жылмен салыстырғанда 0,13 пайызға жоғары.

Талдаудың мәні нақты бір уақыттағы туристік қызмет нарығындағы жағдайды бағалаудан тұрады. Кестеден байқағанымыздай, «Алтай экспедициялары» ЖШС-де туристер санының үш есеге жуық өсуі оның қызмет тиімділігіне әсер еткен жоқ. Себебі «Алтай экспедициялары» ЖШС-де 2012-2013 жылдары шығынды болған. Фирманың шығынсыздығын талдау пайда алу үшін қанша туристке қызмет көрсетуі керек екендігін көрсетеді. Кестеге назар аударсақ, туристік қызмет көрсетудің шекті көлемі 20528 құрау керек.

Кесте 3 – 2013-2014 жылдары «Алтай экспедициялары», «Туризм империясы» ЖШС-де көрсетілген қызметтерге салыстырмалы талдау

Көрсеткіштер	Жылдар			
	2013		2014	
	Туризм империясы	Алтай экспедициялары	Туризм империясы	«Алтай экспедициялары»
Бір тур қызметке орташа баға, теңге	14500	32800	16200	28100
Қызмет көрсетілген туристер саны	10000	7260	21168	20354
Ауыспалы шығындар, бір турқызметке орташа баға, теңге	10100	24300	12700	22900
Тұрақты шығындар, мың теңге	25680	63250	56400	106750
Таза пайда, мың теңге	18320	-1530	17688	-909
Сатудың критикалық көлемі	5837	7441	16114	20528
1 турқызметтен таза табыс	1832	-210	836	-45
Турөнімнің критикалық көлемін өндіргеннен кейінгі фирмада қалатын пайда, мың теңге	7626	0	4194	0

Жиынтық ауыспалы шығындар, мың теңге	101000	176718	268834	466107
Жиынтық шығындар, мың теңге	126680	239968	325234	572857
Рентабельділік деңгейі, пайыз	14,5	- 0,8	5,4	-0,15
Өнімді өткізуден түсетін пайда, мың теңге	145000	238128	345922	571947

Шығыс Қазақстан облысындағы туристік фирмалардың маркетингтік қызметін талдау арқылы олардың кемшіліктері мен мәселелері анықталды. Бұл қызмет «Рахман қайнарлары» ЖШС-де функционалдық құрылымы болғандықтан жақсы жолға қойылған. Онда кәсіби көрмелер мен кездесулерге қатысу, ұлттық туристік ұйымдармен, шет мемлекеттердің сауда өкілдіктерімен жұмыс істеу, көрсетілімдер ұйымдастыру, демеушілік шараларын жүргізу, жарнама қызметтері атқарылады. Бірақ басқа турфирмаларда осы және жергілікті туристік өнімдер нарығын зерттеу, агенттік желімен жұмыс істеу, туристік қызмет көрсету қоржынын жоспарлау, жылжытуды тиімді шараларын ұйымдастыру сияқты әрекеттер қамтылмаған. Сондықтан туристік фирмалар маркетингтік қызметі жүйелі түрде әлі де дамымаған.

Жалпы Шығыс Қазақстан облысындағы туризмнің дамуын талдау қабылданып, жүргізіліп жатқан мемлекеттік, облыстық деңгейлердегі бағдарламаларға қарамастан оның басқа елдермен салыстырғанда әлі де төмен дәрежеде екендігін көрсетті. Бұл саланың облыстың туристік-рекреациялық мүмкіндіктерін ұтымды пайдалана алмай отырғандығының басты себептері:

Көлік мәселесі. Туристердің басым бөлігі сервис және сенімділік жағынан шетелдік әуе тасымалдаушыларын таңдайды, соның салдарынан отандық әуе компанияларында жолаушылар ағысы төмен. Әуе билеттері құнының жоғары болуына байланысты турфирмалар өнімінің бағасы қымбат, соған орай халықаралық нарықта біздің турөнімнің бәсекеге қабілеттілігі төмен. Шығыс Қазақстан облысындағы автобус паркі моральдық, физикалық тұрғыда тозған автобустар ғана ұсына алады. Облыстағы келешегі бар туристік объектілерге тікелей темір жол көлігімен жету мүмкін емес.

Туристерді орналастыру орындары. Шетелдік туристерге облыс орталығының өзінде сапалы қызмет көрсетуге сәйкес

конақүйлер жоқ, барының материалдық базасы 80% тозған, өйткені олар 60-жылдары салынған. Көптеген зерттеу мәліметтері бойынша туристік классқа жататын 2-3 жұлдызды және шағын, орта қонақүйлердің қызметі рентабелді болып келеді. Облыс орталығының өзінде мұндай қонақүйлер саны 3-4 аспайды. Ал тікелей туристік объектілерде қонақүйлер құрылысы әлі күнге қолға алынбай отыр.

Кадрлық қамтамасыз етілу. Туризм саласының кадрлармен қамтамасыз етілу деңгейі осы уақытқа дейін қанағаттанарлықсыз болып отыр. Облыста туризм менеджерлерін дайындайтын бірқатар жоғары оқу орындары бар. Ал экскурсия жүргізушілер, гидтер, нұсқаушылар дайындайтын арнайы оқу орындары жоқ.

Осы мәселелерді шешу үшін туристік фирмалар қызметінде маркетингті жетілдіру маңызды.

Туризмнің дамуы көлік инфрақұрылымын дамытумен тікелей байланысты. Резидент емес туристер облыс аумағына көбінесе автожол немесе әуе көлігімен келеді. Ішкі туризм мақсатында автожол көлігі жиі пайдаланылады. Турлар мен экскурсиялық бағдарларды ұйымдастыру автомобиль жолдарының жағдайына байланысты.

Сондықтан Семей-Қайнар, Алматы-Өскемен, Өскемен-Шемонайха, Қарағанды-Аягөз, Зырян, Катон-Қарағай, Омбы-Майқапшағай, Зайсан-Қалжыр-Теректі сияқты туристік объектілерге апаратын республикалық маңызы бар автомобиль жолдарын күрделі және қайта жөндеуден өткізу қажет.

Сонымен қатар Шығыс Қазақстан облысында туризмді дамыту және оның әлеуетін ұтымды пайдалану үшін келесі шараларды жүзеге асыруды ұсынамыз.

Туризм саласының инвестициялық тартымдылығын арттыру мақсатында халықаралық бизнес-қоғамдастықтардың Қазақстанның туристік мүмкіндіктері туралы хабардарлығын арттыру және осыған байланысты шетелдік ұйымдармен ынтымақтастықты дамыту, даму институттары мен қорлары, екінші деңгейдегі банктер қаражатынан қаржыландыру туристік саланы дамытуға зор ықпал етеді. Инвестиция көздерін табу туристік және кәсіп-өнімдері индустриясын дамытуға, кіру туризмін жандандыруға тартымды, әлемдік стандарттарға сәйкес келетін туристік инфрақұрылым объектілері бар аудандар салудың өңірлік жоспарларын әзірлеуге, киіз үйлер дайындайтын кәсіпорындарды қалпына келтіру және жаңаларын салуға, ұлттық қолөнерді қайта жаңғыртуға, жаңа жұмыс орындарын ашуға үлкен ықпалын тигізеді.

Туристік өнім маркетингін қамтамасыз ету үшін Шығыс Қазақстан халықаралық және республикалық деңгейдегі туристік көрмелерге, биржаларға, жәрмеңкелерге белсенді қатысу, әлемдік туристік нарыққа ілгерілету мақсатында облыстың тартымды туристік имиджін қалыптастыру жөніндегі іс-шараларды жүргізу керек.

Туристік кадрларды сапалы дайындауды қамтамасыз ету үшін туристік индустрия субъектілері үшін әлемдік деңгейдегі жетекші сарапшыларды шақыра отырып, шебер-кластарын, тренингтер өткізу, туризм және мейманханалық шаруашылық саласындағы мамандықтар бойынша оқыту бағдарламаларын әзірлеу, гидтар, экскурсияшылар, туризм нұсқаушыларын айрықша қорғалатын аумақтар мен мемлекеттік ұлттық парктер үшін оқыту семинарлары мен біліктілігін арттыру курстарын тұрақты негізде жүргізу қажет.

Дүниежүзілік туристік ұйымның ресми тілдерінде облыстың туристік әлеуеті, мәдениеті мен тарихы, туристік ұйымдар мен қонақ үйлік қызмет көрсетулер, көліктік коммуникациялар мен байланыс, виза алу тәртібі, тіркеу және әкімшілік рәсімдері туралы жаңартылып отыратын деректер банкі бар Шығыс Қазақстан облысының туризмі жөніндегі сайт жаңартылуы тиіс.

Қорытынды

Туристік фирмалар қызметіндегі маркетингті жетілдіруге байланысты жүргізілген ғылыми зерттеулер негізінде келесідей тұжырымдар мен ұсыныстарды жасауға болады:

1. Қазақстанның туристік қызметінде кіру туризмі мен ішкі туризмнен шығу туризмі артық болып, көптеген халықаралық туристік іс-шараларға Қазақстан белсенді қатысып, 2011-2015 жылдарға туризмді дамыту бойынша Мемлекеттік бағдарлама жасалып, республиканың туризмнің орталығына айналуы үшін барлық мүмкіндіктер мен жағдайлар жасалып отыр.

2. «Туризмдегі маркетинг» – пайда алу мақсатында туристік өнімді қалыптастыруды, баға белгілеуді, жылжытуды, өткізуді, турларды ұйымдастыруды басқарудың нарықтағы сұранысқа бейімделген, бәсекелік артықшылықтарын жоғарылатуға мүмкіндік беретін туристік қызмет әзірлеп, ұсынуға бағытталған үдеріс.

3. Жалпы Шығыс Қазақстан облысындағы туризмнің дамуын талдау қабылданып, жүргізіліп жатқан мемлекеттік, облыстық деңгейлердегі бағдарламаларға қарамастан оның басқа елдермен салыстырғанда әлі де төмен дәрежеде екендігін көрсетті. Бұл саланың облыстың туристік-рекреациялық мүмкіндіктерін ұтымды

пайдалана алмай отырғандығының басты себептері: көлік мәселесі, орналастыру орындарының жеткіліксіздігі мен материалдық-техникалық төмен деңгейі, кадрлық қамтамасыз етілмеу, туристік фирмалар қызметіндегі олқылықтар, сервистің төмен болуы.

4. Туризм саласында орын алған мәселелерді шешу үшін бірқатар іс-шараларды жүзеге асыру қажет: – туризмдегі болашағы бар бағыттар бойынша пилоттық жобаларды және халықаралық сарапшылардың ұсыныстарын ескере отырып эксклюзивті бағдарларды әзірлеп іске асыру және оларды халықаралық деңгейге жылжыту қажет; - туристік инфрақұрылымның инвестициялық жобаларын жылжытуда көмек көрсету жөніндегі әрекеттерді белсендіру; - «Алтай – Алтын таулар» трансшекаралық бағдарының қазақстандық учаскесін іске қосу жөнінде жұмыс істеу; - Спорт және туризм департаменті виртуалды туристік бағдарлар әзірлей отырып облыстағы туризм жөніндегі WEB сайт ашу; - туризм саласында туристік рынокқа халықаралық деңгейде қыйсындастырылған бәсекеге қабілетті туристік қызметтер әзірлеп енгізу, сондай-ақ бәсекелестік ортаны құру үшін туристік қызметтерді сертификаттау және стандарттау жөніндегі шараларды іске асыру қажет.

5. Облыстық турфирмалар үшін экотуризм, жағажай туризмі, туризмнің белсенді түрлерін дамытуда ішкі нарықпен қатар Ресей, Қытай, Батыс Еуропа: Германия, Австрия, Франция, Жапония, Израиль, Корея елдерінің тұтынушылары әлеуетті нарықты құрайды.

6. Маркетинг туристік фирма ішіндегі басқаруды сыртқы орта шындықтарымен байланыстыруды қамтамасыз ететін механизм болып табылады. Ол нарық конъюнктурасы, бәсекелестер, туристік ағыс бағыттары, тенденциялары, туристік өнім трансформациялары, тұтынушылар талғамы мен қалауындағы өзгерістер жайлы ақпарат беріп, маркетингтік стратегия, жоспар, ұсыныс, акциялар және басқа құралдар арқылы туристік фирманы басқарудың барлық элементтеріне ықпал етіп, фирманың туристік өнімді шығаруына тікелей қатысады.

Жалпы алғанда зерттеу жұмысының нәтижесінде Қазақстандағы, соның ішінде Шығыс Қазақстан облысындағы туризм саласын ары қарай дамыту үшін маркетингтік қызметтің маңыздылығы, турфирманың бәсекелес нарықтық ортада маркетинг қағидалары негізінде әрекет етуі барлық мүдделі жақтардың қажеттіліктерін қанағаттандыруға мүмкіндік беретіндігі ғылыми тұрғыда негізделді.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Қазақстандағы туристік қызметтің дамуы (мақала) баспа «Аманжолов оқулары- 2005» атты Халықаралық ғылыми-практикалық конференцияның материалдары, Өскемен, 2005, б.162-165. - 0,2 б.п.

2 Кластерлік саясаттағы Қазақстанның туристік өнімі (мақала) баспа «С. Аманжолов оқулары- 2007» атты Халықаралық ғылыми-практикалық конференцияның материалдары, Өскемен, 2007, б.20-25. - 0,3 б.п.

3 Туристік фирмалардағы маркетингті басқарудың теориялық негіздері (мақала) баспа Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференция «Қазақстанның экономикалық өсуінің даму стратегиясы: тәжірибелер, мәселелері және болашағы», Алматы, 2008, б.110-113. - 0,3 б.п.

САНАТОРНО-КУРОРТНЫЙ ТУРИЗМ В КАЗАХСТАНЕ: ПРЕИМУЩЕСТВА, ПРОБЛЕМЫ И ВОЗМОЖНОСТИ РАЗВИТИЯ

АМАНЖОЛОВА Г.

студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

КАСЕНОВА Г. К.

преподаватель, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

В стратегии развития Казахстана до 2050 года Глава государства Н.А. Назарбаев обозначил, что Казахстан станет одним из ведущих евразийских центров медицинского туризма. Проведение 67 Конгресса Генеральной ассамблеи Всемирной федерации водолечения и климатолечения (FEMTEC) приблизит нашу страну к достижению поставленной цели. У Казахстана есть огромный нераскрытый потенциал – курортные зоны. Удивительное разнообразие климатических зон, потрясающие ландшафты, развитая система санаторных медицинских услуг могли бы привлекать гораздо большее количество людей. Курорты и санатории могли бы приносить массу пользы и удовольствия не только миллионам людей, но и во многом долю в ВВП страны.

В успехах казахстанского здравоохранения – неуклонном снижении заболеваемости, улучшении физического развития и укрепления здоровья населения страны – важную роль играют курорты и санатории, использующие преимущественно

естественные силы природы для лечения и профилактики болезней. Климатотерапия, бальнеотерапия и грязелечение в сочетании с лечебной физкультурой, лечебным питанием, переменой обстановки, образа жизни, рациональным санаторным режимом, с соответствующими гигиеническими условиями обуславливают эффективность санаторно-курортного лечения [1].

В Казахстане есть все ресурсы, и природные и человеческие, чтобы занять достойную нишу в сфере реабилитологии, санаторно-курортного дела. Одна из стратегических задач Правительства – увеличение продолжительности жизни казахстанцев до 80 лет и выше. Для этого важны профилактические меры: здоровый образ жизни, занятие спортом, правильное питание. Развитие курортов, курортной и реабилитационной медицины, ее доступность и эффективность – важный компонент восстановления здоровья граждан [3].

Как показывают исследования, экономическая эффективность от проведенного санаторно-курортного лечения позволяет в среднем снизить случаи госпитализации на 25%, число посещений поликлиник по болезни на 10,8%. В целом по республике отмечается увеличение числа санаторно-курортных и реабилитационных организаций. В стране работают современные медицинские учреждения, соответствующие международным стандартам. Статус международной аккредитации клиник национального медицинского холдинга подтверждает имеющиеся возможности по привлечению зарубежных пациентов и развитию медицинского туризма. В рамках государственной программы «Саламатты Казахстан» разработан стандарт оказания услуг медицинской реабилитации населению [2]. Благодаря использованию кластерного анализа построено разделение санаторно-курортных организаций Казахстана на 5 устойчивых подгрупп (кластеров):

- Санатории «Алматы», «Ак-Булак», «Жартас», «Зерген», «Капал-Арасан», «Мойылды», «Манкент», «Сосновый бор», «Уба»;

- Санатории: «Ай-Жайык», «Ак-Каин», «Арман», «Барлык Арасан», «Геолог Казахстана», Детский санаторий №4, «Дом ветеранов», «Жанакорган», «Коктал Арасан», «Коктем», «Санаторий им. С. Сейфуллина», «Умит», «Шалкао Су», «Кумколь Транс Сервис», «Щучинский»;

- Санатории: «Санаторий АЗФ», «Алатау», «Алау», «Атырауский», «Алтын Булак», «Балдаурен», «Коргалы», «Металлург», «Наурыз», «Приозерный»;

- Санатории: «Алатау» (детский), «Алма Арасан», «Детский санаторий №2», «Дружба», «Жеке Батыр», «Жемчужина», «Ивушка», «Кызылорда», «Окжетпес», «Рахмановские ключи», «Сарыагаш»;

- Санатории: «Агарту», «Ардагер», «Ардагерлер Уйі», «Балбулак», «Березка», «Жаркент Арасан», «Зеленый Бор», «Казахстан», «Карлыгаш», «Шипагер».

К началу перестройки в практику курортного дела Казахстана внедрялись новые прогрессивные формы курортного лечения, повышался уровень комфортности. Но развал экономики конца 80-х годов негативно повлиял на развитие санаторно-курортной сферы: ухудшилось качество обслуживания, снизился уровень питания, возросли цены на путевки. Оставшиеся без государственного финансирования здравницы не смогли перейти на самофинансирование. Коммунальные затраты стали непомерно высоки, что отразилось на стоимости путевок. Снижение доходов привело к тому, что у населения не оказалось возможности оплачивать отдых. Санаторно-курортная отрасль пришла в упадок, тем самым нерентабельные санатории закрылись, а другие, в процессе реформирования, были преобразованы в акционерные общества открытого или закрытого типа (ОАО, ЗАО), а также товарищества с ограниченной ответственностью (ТОО). Общее число зарегистрированных санаторно-курортных учреждений в стране составляет 608 учреждений, из них 58 выбраны для подробной инвентаризации. Каждая санаторно-курортная организация анализируется с точки зрения природных факторов, используемых медицинских технологий, уровня сервиса.

В условиях продолжающейся коммерциализации социальной сферы, роста платных медицинских значение. Переход к рыночной экономике повлек за собой разгосударствление большинства санаторно-курортных учреждений и отказ от бюджетного финансирования. Переход к самоокупаемости привел услуги санаторно-курортных учреждений из числа услуг и сужения медицинской помощи трудящимся, санаторно-курортная сфера существенно дополняет медицинскую сеть в диагностике и лечении. Поэтому обеспечение доступности санаторно-курортных услуг и расширение их сферы приобретают государственное привычных и необходимых в разряд малодоступных для основной части населения республики. Опыт показывает, что в условиях рыночной экономики могут выжить только те санаторно-курортные учреждения, которые обеспечивают высокий уровень лечения [4].

Доходность санаторно-курортных услуг зависит от культуры обслуживания. Самым рентабельным видом санаторно-курортных услуг считают рекреацию, т.к. отдых на курортах преследует не только не только медицинские услуги, но и предоставление насыщенных разнообразных анимационных программ, способных поднять жизненный тонус отдыхающих, удовлетворить их духовные и эмоциональные потребности. В настоящее время на курортах интерес к анимационной деятельности не только не снизился, а приобрел очень важное значение. Следовательно учет рекреационных потребностей отдыхающих существенно влияет на качество отдыха на курортах, что приводит к перерастанию санаторно-курортной сферы в курортно-рекреационную сферу (КРС), основной целью которой является повышение здоровья человека, качества и продолжительности жизни.

Как показывают данные Агентства РК по статистике, что количество человек, прошедших санаторно-курортное лечение, выше в Акмолинской, Актюбинской, Атырауской, Карагандинской, Южно-казахстанской областях, а также в г. Алматы. Количество людей, получивших санаторно-курортное лечение, из года в год растет. Это прежде всего связано с увеличением заработной платы у населения и улучшением их благосостояния. В обществе появилась своеобразная прослойка людей, имеющие возможность потратить свои средства на качественный отдых [5].

Несмотря на изменения в сфере санаторно-курортного туризма, есть ряд проблем, тормозящие развитие этой отрасли:

- условия размещения в здравницах страны не полностью соответствуют европейским стандартам;
- уменьшение доступности санаторно-курортных услуг социально не защищенным слоям населения. т.е. с низким уровнем дохода;
- рост стоимости санаторно-курортных услуг нестабильное;
- раздробленность механизма управления курортного дела в республике, т.е. курортное дело необходимо и системе здравоохранения и туризму, как взаимодополняющие отрасли;
- отсутствие должной законодательно-правовой базы;
- недостаточность учета медицинской статистики по санаторно-курортному обслуживанию;- отсутствует научно-обоснованная концепция развития системы санаторно-курортного обслуживания населения Республики Казахстан.

Для решения перечисленных проблем необходимо проведение следующих мер:

- провести инвентаризацию действующих санаторно-курортных организаций Казахстана, произвести их классификацию и рейтинговую оценку;
- проводить системный мониторинг эффективности санаторно-курортного обслуживания населения;
- разработать рекомендации по районированию курортных территорий в зависимости от состояния окружающей среды;
- внедрить систему менеджмента, прогнозирования потребностей населения;
- разработать порядок лицензирования и аккредитации санаториев;
- внедрить новые информационные технологии в управление системой санаторно-курортного обслуживания;
- разработать научно-обоснованную концепцию перспективного развития санаторно-курортной службы в Республике Казахстан.

Данные мероприятия позволят оказать существенные меры не только на качество и эффективность санаторно-курортной помощи населению, но и достичь основных целевых стратегических приоритетов в Республике Казахстан.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Замякин С.И. Курорты Казахстана. Алматы «Казгосиздат», 1992 г. – 264 с.
- 2 Рахимова Г. // Экономика и статистика 2012 г. №3 с.66-73.
- 3 Канафина Ж. Где в Казахстане отдыхать хорошо? // Караван 03.10.2014 г., с. 9
- 4 Пархоменко М. Приезжайте на курорты Казахстана // Казахстанская правда 26.09.2014 г. с. 12.
- 5.Дерновой А.Г. Концептуальные основы управления и перспективного развития санаторно-курортной службы в Республике Казахстан. Алматы. 2006 г. – 45 с.

СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ УПРАВЛЕНИЯ

ГАЙНУТДИНОВ Д.

студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

ЕСИМОВА Д. Д.

к.п.н., доцент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

Объектом социологии и психологии управления, в туристическом бизнесе выступают люди входящие в различные формы общественного производства, и протекающие в нем многообразные процессы. Это процессы сотрудничества, взаимопомощи, сотрудничества людей, объединенных в профессиональные и иные группы. Важную роль в системе социологии и психологии управления играет руководитель. Чтобы управлять, руководитель должен знать все, что может влиять на процесс работы человека и его результаты. В частности, разбираться и учитывать типы характера, своего и других. В управленческой деятельности необходимо ориентироваться на типологию личностей, поскольку внутренние особенности личности, через которые преломляются специфическим образом управленческое воздействие, многообразны.

Социально-психологические механизмы управления представляют собой совокупность специфических способов воздействия на личность, социальную группу или общность. Данные методы основаны на использовании социально-психологического механизма, действующего в коллективе, в состав которого входят формальные группы, роль и статус личности, система взаимоотношений, социальные потребности, интересы, нормы и ценности и другие социально-психологические аспекты. Эти методы позволяют обеспечить для производственной деятельности персонала морально-психологическую атмосферу.

Социологические методы управления играют важную роль в управлении персоналом, они позволяют установить назначение и место сотрудников в коллективе, выявить лидеров и обеспечить их поддержку, связать мотивацию людей с конечными результатами производства, обеспечить эффективные коммуникации и разрешение конфликтов в коллективе. Классификация элементов, регулируемых с помощью социологических методов, показана на рис.

Социальное планирование обеспечивает постановку социальных целей и критериев, разработку социальных нормативов (уровень жизни, оплата труда, потребность в жилье, условия труда

и др.) и плановых показателей, достижение конечных социальных результатов. Например: увеличение продолжительности жизни, снижение уровня заболеваемости, рост уровня образования и квалификации работников, сокращение производственного травматизма, увеличение жилой площади на 1 работника и др.

Социологические методы исследования составляют научный инструментарий в работе с персоналом, они предоставляют необходимые данные для подбора, оценки, расстановки и обучения персонала и позволяют обоснованно принимать кадровые решения. Анкетирование позволяет собирать необходимую информацию путем массового опроса людей с помощью специальных анкет. Интервьюирование предполагает подготовку до беседы сценария (программы), зачем, в ходе диалога с собеседником, - получение необходимой. Социометрический метод незаменим при анализе деловых и дружеских взаимосвязей в коллективе, когда на основе анкетирования сотрудников строится матрица предпочтительных контактов между людьми, которая также показывает и неформальных лидеров в коллективе. Метод наблюдения позволяет выявить качества сотрудников, которые подчас обнаруживаются лишь в неформальной обстановке или крайних жизненных ситуациях (авария, драка, стихийное бедствие). Собеседование является распространенным методом при деловых переговорах, приеме на работу, воспитательных мероприятиях, когда в неформальной беседе решаются небольшие кадровые задачи.

Личностные качества характеризуют внешний образ сотрудника, который достаточно стабильно проявляется в коллективе и является неотъемлемой частью социологии личности. Личностные качества можно разделить на деловые (организационные), которые необходимы для выполнения конкретных функций и задач, и моральные (нравственные), отражающие проявление личной морали человека.

Мораль является особой формой общественного сознания, регулирующего действия и поведение человека в обществе с помощью нравственных норм.

Партнерство составляет важный компонент любой социальной группы и заключается в налаживании разнообразных форм взаимоотношений, на базе которых организуется общение людей. Различают такие формы партнерства: деловые, дружеские, по увлечениям (хобби), семейные - между родственниками. В партнерстве отношения строятся на основе взаимоприемлемых психологических

способов убеждения: подражании, просьбах, советах, похвалах. Когда на работе деловые отношения поддерживаются в форме дружеского партнерства и общих увлечений, это всегда способствует созданию хорошего психологического климата в коллективе.

Соревнование является специфической формой общественных отношений и характеризуется стремлением людей к успеху, первенству, достижениям и самоутверждению.

Общение – это специфическая форма взаимодействия людей на основе непрерывного обмена информацией. Межличностное общение возникает между различными людьми в формах руководитель - подчиненный – сотрудник друг и других более сложных формах общения нескольких людей. Личностное общение имеет место в простых формах взаимоотношений руководителя с подчиненным, сотрудников между собой, когда существуют два субъекта коммуникаций. Вербальное, или словесное, общение возникает в процессе устного или письменного обмена информацией. Невербальное общение имеет место, когда используются другие знаковые формы передачи информации, например жесты, мимика, звуки, поза и т.д. Управленческое общение включает в себя три основных этапа: выдача распорядительной информации, получение обратной информации, выдача оценочной информации.

Переговоры - это специфическая форма человеческого общения, когда две или более сторон, имеющие различные цели и задачи, пытаются увязать между собой различные интересы на основе продуманной схемы разговора (диалога) и, как правило, избегают прямого конфликта.

Важное значение имеет знание методов и технологии переговорного процесса. Так, целесообразно прислушиваться к взглядам другой стороны, рассказать, как состояние вопроса представляется Вам, постараться создать условия и климата для переговоров по взаимовыгодному принципу «выиграть – выиграть». Излагать свои мысли четко и кратко, не бояться твердой формулировки своих взглядов.

Конфликты – формы столкновения противоборствующих сторон, имеющая свой сюжет, композицию, энергию, которые по ходу действия трансформируются в кульминацию и развязку, и заканчиваются положительным или отрицательным решением проблемы. Различают межличностные конфликты, личностные конфликты между внешней средой и внутренней моралью, конфликты по поводу распределения ролей на работ.

Знание социологических методов управления позволяет руководителю коллектива объективно осуществлять социальное планирование, регулировать социально-психологический климат, обеспечивать эффективные коммуникации и поддерживать на хорошем уровне корпоративную культуру.

Для этого целесообразно систематически, не реже одного раза в год проводить социологические исследования в коллективе, особенно полезно знать мнение членов коллектива о руководителе.

С точки зрения проблемы работы с персоналом наибольшее значение имеет психология управления, изучающая поведение людей в процессе общественного производства.

Психологические методы играют очень важную роль в работе с персоналом, т. к. направлены на конкретную личность рабочего или служащего и. как правило, строго персонифицированы и индивидуальны. Главной их особенностью является обращение к внутреннему миру человека, его личности, интеллекту, чувствам. образам и поведению с тем, чтобы направить внутренний потенциал человека на решение конкретных задач предприятия.

Классификация элементов регулируемых с помощью психологических методов, показана на рис.

Психологическое планирование составляет новое направление в работе с персоналом по формированию эффективного психологического состояния коллектива предприятия. Психологическое планирование предполагает постановку целей развития и критериев эффективности, разработку психологических нормативов, методов планирования психологического климата и достижения конечных результатов. К наиболее важным результатам психологического планирования относятся: формирование подразделений («команд») на основе психологического соответствия сотрудников; комфортный психологический климат в коллективе; формирование личной мотивации людей исходя из философии предприятия; минимизацию психологических конфликтов (скандалов, обид, стрессов, раздражений); разработку служебной карьеры на основе психологической ориентации работников; рост интеллектуальных способностей членов коллектива и уровня их образования; формирование корпоративной культуры на основе норм поведения и образов идеальных сотрудников.

Целесообразно, чтобы психологическое планирование и регулирование выполняла профессиональная психологическая служба предприятия, состоящая из социальных психологов.

Отрасли психологии и знание их методов исследования позволяют сделать правильный анализ душевного состояния людей, построить их психологические портреты, разработать способы устранения психологического дискомфорта и формировать хороший климат коллектива.

Психология труда изучает психологические аспекты профессионального отбора, профориентации, профессионального утомления, напряженности и интенсивности труда, несчастных случаев и др. Психология управления анализирует аспекты поведения людей в трудовом коллективе, отношения руководителя и подчиненного, проблемы мотивации и психологического климата.

Типы личности характеризуют внутренний потенциал человека и его общую направленность к выполнению определенных видов работ и сферам деятельности.

Темперамент является очень важной психологической характеристикой личности для определения назначения и места каждого работника в коллективе, распределения управленческих задач и психологических приемов работы с конкретным человеком. Известны четыре основных темперамента, сангвинический, флегматический, холерический и меланхолический.

Направленность личности является важной психологической характеристикой человека и рассматривается с точки зрения потребностей, интересов, мотивов, убеждений и мировоззрения.

Интеллектуальные способности характеризуют возможности понимания, мышления, сознания человека и важны для профессиональной ориентации, оценки людей, планирования карьеры и организации движения по служебной лестнице. Главное внимание следует обратить на уровень интеллекта работника, который имеет три градации (высокий, средний, низкий). Способности рационального мышления - неотъемлемое требование к руководящему персоналу и специалистам. Уровень сознания определяет соответствие сотрудника моральному кодексу предприятия. Логические способности незаменимы в инженерной и научной деятельности. Интеллектуальные способности выявляются с помощью психологических методов.

Методы познания представляют собой инструменты, с помощью которых человек изучает действительность, обрабатывает информацию и готовит проекты решений. Наиболее известными методами познания являются анализ и синтез, индукция и дедукция. Познание действительности осуществляется путем ощущения

и восприятия внешнего мира и информации. Они являются предметом психологии, и существуют специальные методы их развития. Способы психологического воздействия относят к числу важнейших элементов психологических методов управления. Они концентрируют все необходимые и разрешенные законом приемы воздействия на людей для координации в процессе совместной трудовой деятельности. К способам психологического воздействия относятся внушение, убеждение, подражание, вовлечение, принуждение, побуждение, осуждение, требование, запрещение, плацебо, порицание, командование, обманутое ожидание, «взрыв», метод Сократа, намек, комплимент, похвала, просьба, совет.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Кусков А.Н., Чумаченко А.П. Менеджмент: учебное пособие — М.: МГИУ, 1999
- 2 Майкл Мескон и др. «Основы менеджмента», М., 1995
- 3 Десслер Гари. Управление персоналом / Пер. с англ. — М.: «Изд-во БИНОМ», 1997
- 4 Гончаров В.В., Руководство для высшего управленческого персонала в 2-х томах.- М.: МНИИПУ, 1996.
- 5 Герчикова И.Н. Менеджмент: Учебник. — 2-е изд., перераб. И доп. — М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1995.

ФЕСТИВАЛЬНЫЙ ТУРИЗМ, КАК ПЕРСПЕКТИВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ В СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ЕРЖАНОВА Б.

студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

ЕРУБАЕВА Л. Ж.

ст. преподаватель, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

Фестиваль – это широкая общественная праздничная встреча, сопровождающаяся просмотром достижений каких-нибудь видов искусств. Как видим, это достаточно широкое определение, поэтому сузить и конкретизировать его можно, вписав проводимые мероприятия в определённые жанры: музыкальные фестивали, хореографические, фестивали театрального искусства, кинофестивали, телевизионные фестивали, фестивали циркового искусства, фестивали, воссоздающие обряды традиционных

народных праздников и т. д. Как мы отметили, определение фестиваля не обладает особой конкретностью.

Развитие фестивального туризма способствует созданию новых дополнительных рабочих мест и обеспечивает занятость населения. Потенциал фестивального туризма неисчерпаем. Практически каждая страна имеет ресурс для его развития.

В настоящее время наблюдается рост интереса к новым видам рекреации, в том числе и к фестивальным турам. Фестивальный туризм - один из видов событийного туризма, позволяющий туристам становиться живыми свидетелями и участниками величайших событий в мире спорта, культуры и искусства. Можно сказать, что такие поездки остаются в памяти как одни из самых ярких моментов в жизни. Участники становятся в разряд тех редких избранных, кто видел то, что больше никогда не произойдет. Человечество придумывает возвышающие душу фестивали классической музыки, яркие захватывающие карнавалы, международные кинофорумы, потрясающие неожиданными открытиями, художественные выставки, удивляющие неожиданностью и красотой образов. И каждый город, каждая страна, стремясь к максимальному самовыражению, создает то невероятное, неповторимое впечатление волшебного праздника, которое, испытав однажды, уже невозможно забыть. Именно по этим причинам растет спрос на услуги фестивального туризма.

Основные группы факторов, влияющих на развитие фестивального туризма:

1. Социально-экономические факторы. Эти факторы являются основополагающими и включают: характер общественно-экономического строя; степень развития производительных сил, индустриализацию и научно-техническую революцию; объем и структуру свободного времени; материальное благосостояние; трудовую деятельность, культурный уровень, профессиональную и образовательную структуру населения.

2. Демографические факторы. К ним относятся: численность, территориальное распределение населения и его возрастная структура, урбанизация. Так рост численности населения увеличивает мировой туристский потенциал, в результате чего новые людские резервы вовлекаются в туристскую деятельность.

3. Экологические и медико-биологические факторы включают качество среды постоянного проживания и состояние здоровья населения.

4. Политические факторы включают в себя: стабильность внутренней политики и внешнеполитических отношений; расширение международных политических, экономических, научных, культурных связей и сотрудничества; упрощение паспортного и таможенного режима; социальная политика государства.

5. Социально-психологические факторы. К ним относятся следующие: ценностная ориентация; влияние традиций и наличие определенных стереотипов поведения; религия; повышение престижа и рост социального статуса индивида; информационные средства и реклама.

6. Географические и природные факторы характеризуются особенностями географического положения территории, разнообразием климатических, ландшафтных условий; экзотичностью флоры и фауны; наличием источников минеральных вод, месторождений лечебных грязей и др.

7. Культурно-исторические факторы отражают богатство материальной и духовной культуры народов и включают: старинные города, памятники архитектуры; местности, связанные со знаменательными событиями истории; коллекции исторических музеев; места археологических раскопок и т.д.

8. Материально-технологические факторы определяются уровнем техники и технологии в отраслях транспорта, строительства, связи, коммуникаций; в средствах массовой информации; системе коммунально-бытовых служб, торговли и общественного питания

Рассмотренные выше группы факторов характеризовались, прежде всего, в позитивном плане, как способствующие развитию фестивального туризма.

Фестивальный туризм является важной составляющей событийного туризма. Организация фестивального туризма имеет свои особенности. Фестивали являются мощным стимулятором туристского потока. Они привлекают дополнительное количество туристов в страну, что в свою очередь способствует увеличению валютных поступлений.

Фестивальный туризм в Казахстане набирает хорошие обороты. Наши фестивальные программы еще выходят на хороший уровень, но уже дают свои положительные результаты.

Благодаря фестивалям, проводимым в Казахстане, повысился социально-культурный уровень страны, увеличился объем въездного туризма, который стимулирует экономическое развитие

города, региона, страны. Пример таких мероприятий - ежегодный международный музыкальный фестиваль «Азия Дауысы» в Алматы, Ежегодный фестиваль Мороженого в Алматы, Фестиваль Франкофонии в Алматы, Астане, Караганде, Усть-Каменогорске, Костанае и т.д.

Эффективное использование культурно-исторического потенциала, дает возможность развивать новые, более перспективные экономические направления. В отличие от традиционных секторов экономики, туристский сектор имеет неограниченные ресурсы. *Фестивальный туризм* предполагает сохранение, трансляцию, освоение и развитие традиций, норм, ценностей в сфере исторической, художественной, духовно-нравственной культуры. Фестивальный туризм, как направление мирового туризма, относительно молодой и весьма перспективный. Появился он недавно, однако динамично развивается и уже сейчас занимает значительное место в мировом туристском движении.

ЛИТЕРАТУРА

1 Бирженюк Г. М., Марков А. П. Основы региональной культурной политики и формирование культурно-досуговых программ. – СПб., 1999. – 128 с.

2 Квартальнов В. А. Иностранный туризм / В. А. Квартальнов. – М. : Изд-во: «Финансы и статистика», 1999.

3 Бабкин А. В. Специальные виды туризма / А. В. Бабкин. – Р.-на-Д.: Феникс, 2008. – 256 с.

ПАВЛОДАР ҚАЛАСЫНЫҢ КӨШІ-ҚОН ЖАҒДАЙЫ

ЖОЛАМАНОВА Ж.

студент, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

ЕРУБАЕВА Л. Ж.

аға оқытушы, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

Қоғамды дұрыс басқару үшін және тиімді әлеуметтік-экономикалық саясат жүргізу үшін миграциялық ағымдардың көлемі мен мигранттардың құрамын бағдарлай білу, миграцияны тудыратын факторларды және миграцияның салдарын анықтай білу қажет. Демографиялық процестердің ішінде халықтың миграциясы маңызды орын алады. Өйткені миграцияға қоғамдағы саяси, әлеуметтік-экономикалық өзгерістерге шұғыл көңіл бөлетін жауапты сипат тән. Халықтың миграциясы демографиялық жағдайларға, елдің тұрғындары санының бірден көбеюіне немесе азаюына, оның жастық және жыныстық құрылымына тез және белсенді ықпал етеді.

Алғашқы «миграция» туралы ғылыми ұғымды белгілі ағылшын ғалымы Е. Равенштейн 1885-89 жылдары енгізді. Ол миграция - көші-қон белгісін: «адамның мекен-жайының тұрақты немесе уақытша өзгеруі» деп өте қарапайым түрде түсіндіреді». Миграция - үздіксіз процесс, оны 4 фактор тобының байланысы белгілейді:

- мигранттың алғашқы мемлекеттегі мекен-жайы;
- мигранттың нақты қозғалыс кезі, көші-қон процесі;
- мигранттың жаңа мекен-жайына қоныстануы;
- мигранттың жеке тұлғалық сипаттамаларының факторлары:

демографиялық сипаттамалардың жиынтығы, жеке тұлғалық қалаулар.

Миграциялық саясат дегеніміз – бұл тұрғын халықтың миграциялануына алып келетін әлеуметтік мінез-құлықтың, әрекеттің бір түрі немесе элементі болып табылатын миграциялық қозғалысқа деген ықпал ету. Миграциялық процестер ынталандырушы, шектеуші іс-шаралар арқылы реттелінеді. Сонымен қатар елдің экономикалық дамуына қарай ынталандырушы экономикалық іс-шаралар да кеңінен қолданылады. Ал көші-қон саясатының басты міндеттеріне:

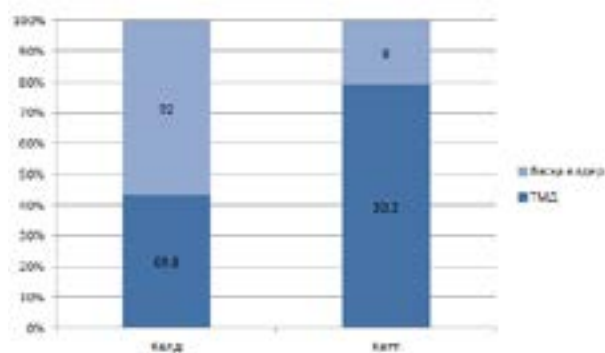
- елімізде ұлттық бірдейлікті сақтау және дамыту;
- сыртта жүрген қандастарды өз Отанына оралуын ынталандыру;

дайындығы да инновациялық әлеуеті де жоғары шетел кадрларын тарту арқылы Қазақстанның бәсекелестік артықшылығын дамыту жатады.

Негізгі миграциялық бағыттар Қазақстан мен Ресейдің арасында, Украина Республикасы мен Орталық Азия елдері арасында жүрді. 1994 жылы осы елдерге эмигранттардың 78 % келсе, соның ішінде Ресейге-72 %, Украина-2 %, Өзбекстан-1,7 %, Беларусь пен Қырғызстанға-1 % -тен Қазақстанның барлық облыстарында бірдей болды, бірақ соның ішінде орыстар тығыз орналасқан облыстарда жоғары болды: Қарағанды, Павлодар, Қостанай, Ақмола жерінде, яғни Ресеймен көрші орналасқан территорияда. Сонымен қатар Алматы және Оңтүстік Қазақстан облыстарында жоғары болды. Республикааралық миграцияға негізінен әсер еткен ол ел ішіндегі экологиялық аудандардан Семей, Қызылорда жерлерінен басқа аудандарға жер ауыстыру болды. Миграцияның нәтижесінде өзінің тұрғындар санының азаюы Жезқазған, Атырау, Торғай облыстары болды. Ал облыс аралық қоныс аударудан тұрғындар санының өсуі Алматыда және Павлодар, Қостанай, Ақмола облыстарында болды. Республика ішіндегі миграцияға көп түсетіндер қала тұрғындары. Сонымен қатар ауылдық жерлердегі тұрғындар саны да азаюда, адамдардың қалаға көшуінен, сонымен қатар немістер мен орыстардың елден сыртқа кетуіне байланысты.

Павлодар қаласы халықтың жоғары көші-қонымен ерекшеленеді, көші-қон айырмасы соңғы бес жыл ішінде теріс сипатта келеді. Көшіп-қонушылар көп бөлігінің ТМД елдеріне жылыстауы байқалады. Өзге елдерден көшіп-қону айырмасы соңғы бес жылда оң көрсеткішті көрсетіп келеді [1, б. 18-27].

2006-2007 жылдары Павлодар қаласының тұрақты көшіп-келгендер саны 16501 адам, ал көшіп-кеткендер 9552 адам болды. Осы кезең ішінде халық көші-қонының оң сальдосы 6949 адамды құрады.

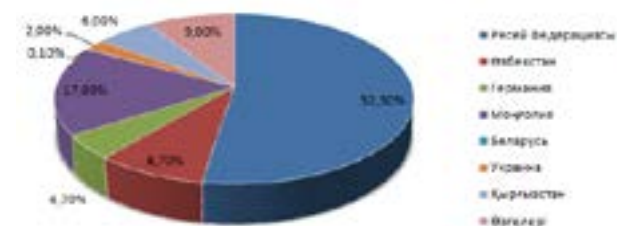


Сурет 1 – Халықтың көші-қоны

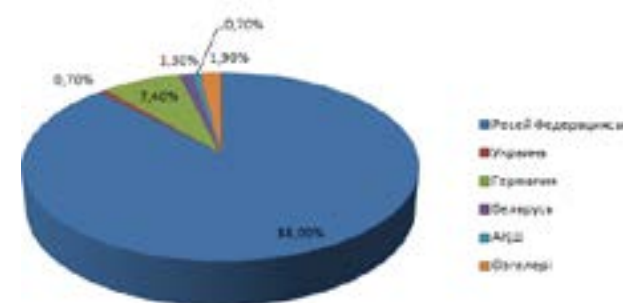
Павлодар қаласынан тыс жерлерге кететін мигранттар санының артуы және теріс көші-қон сальдосының ұлғаю тенденциясы жүріп жатыр. Осылай, 2007 жылы эмигранттар саны 17,6 %-ға артты, иммигранттар саны 11,3 %-ға кеміді, ал барлық ағындар бойынша көші-қонның оң сальдосы 19,8 %-ға төмендеді.

ТМД-дан тыс елдер арасында эмигранттардың негізгі ағыны Германияға бағыт алған, оның үлесіне 82,9 % эмигранттар келеді. Германиядан басқа АҚШ (10,4 %) және Канада (4,7 %) елдерін атап айтуға болады. Көші-қонның оң сальдосы Моңғолиямен байқалады.

2011 жылдың қаңтарынан 2010 жылдың қаңтары айымен салыстырғанда Павлодар қалалық әкімдігіне ТМД және әлемнің басқа елдерінен келгендер саны 29,3 %-ға азайды, ал қаладан осы елдерге кеткендер саны 28,6 %-ға артты. Павлодар қалалық әкімдігінде негізгі көші-қон алмасуы ТМД елдерімен болуда.



Сурет 2 – Павлодар қ.ә. шетелдерден келгендердің (иммигранттар) құрылымы



Сурет 3 – Павлодар қ.ә. шетелдерге кеткендер (эмигранттар) құрылымы

ТМД елдерінен келгендер саны 2010 жылдың қаңтарымен салыстырғанда 43,9 %-ға азайды, әлемнің басқа елдерден келгендер саны 1,8 есе көбейді. ТМД елдеріне кеткендер саны 22,0 %-ға төмендеді, әлемнің басқа жерлерге кеткендер 63,6 %-ға төмендеді.

1681 эмигранттың 86,2 %-ы Ресейге, 9,5 %-ы Германияға, 1,1 %-ы Украинаға көшіп кетті. Павлодар қаласы эмиграция негізінен ТМД елдеріне бағытталды. 2007 жылы ТМД елдеріне 1488 адам (немесе жалпы эмиграциядан 88,5 %), ктекен, ал келгендер саны – 819 адам (87,2 %).

Қазақстан Республикасындағы қазіргі демографиялық жағдай мемлекет тарапынан осы салада нақты шара дайындау қажеттілігін туғызады. Сондықтан Республика Үкіметімен демографиялық дамуының әлеуметтік концепциясы әзірлемесін жобалайтын, әлеуметтік-экономикалық саясаттың ұзақ мерзімді негізгі бағыттары қабылданды. Осы концепция шегінде тууды көтермелеудің арнайы бағдарламасын әзірлеу жоспарлануда: бала тууын ынталандыратын төлемдер және жеңілдіктер жасау жүйесін енгізу, отбасыларға атаулы көмек, әлеуметтік игілік жиынтығын қамтамасыз ету бойынша мемлекет тарапынан кепілдік жасау [2, б. 213-222].

ӘДЕБИЕТТЕР

1 «2007 жылғы Павлодар қаласындағы демографиялық жағдай». Талдамалы жазбахат, 2008. – 20 б.

2 «Павлодар облысының экономикалық-әлеуметтік дамуы» қысқаша Статистикалық анықтамалығы облыс экономикасы дамуына кестелер мен графиктер негізінде талдау жасайды. 2005 жылдың қаңтар тамызына Павлодар облысының әлеуметтік-экономикалық дамуы. Талдамалы жазбахат, 2006. – 231 б.

3 Картаева Т.Е. Тарихи демография: Оқу құралы. – Алматы: «Арыс» баспасы, 2007. – 152 б.

СПОРТТЫҚ ТУРИЗМНІҢ МЕМЛЕКЕТ ЖӘНЕ ОБЛЫС ЭКОНОМИКАСЫНА ТИГІЗЕТІН ӘСЕРІ

ЖУМАДИЛОВ Д. С.

студент, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

ЕРУБАЕВА Л. Ж.

аға оқытушы, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

Спорттық туризм ішкі және халықаралық туристік қызметтердің құрамдас, әрі ажырамас бөліктерінің бірі болып табылады. Спорттық туризмнің ең басты қозғаушы күштері болып мыналар есептеледі:

– әр түрлі облыстарда немесе мемлекеттерде өтіп жатқан спорттық жарыстарға баруға және көруге деген қажеттілік (спорттық туризмнің қатысушылары ретінде спорт жанкүйерлері болып есептеледі);

– дене шынықтыру мен спортқа араласу немесе қандай да бір спорттық шаралар мен спорттық жарыстарға қатысуға ұмтылу (бұл жерде спорттық туризмнің қатысушылары ретінде спортшылар болып табылады).

Бұл екі үлкен топ спорттық туризмнің негізін құрайды.

Қазіргі таңда миллиондаған адамдар облыстар мен мемлекеттер арасында тікелей спорттық және ойын-сауық шараларына қатысу үшін көптеген әрекеттер және қозғалыстар жасау үстінде. Осындай ірі миграциялар ел экономикасына (немесе ұйымдастырушы облыстарға) шаруашылық әсерін тигізіп, көлемді маңызға ие болады.

Бірінші ретте еңбек нарығына айтарлық жағымды өзгерістер әкелетіні анық. Дәлірек айтсақ, экономиканың әр түрлі салаларында жұмыс орындары құрылады, туристік кешеннің инфрақұрылымы жақсарады, клиенттерге қызмет көрсету сапасы артады, облыстың төлеу қабілеті және көптеген микро және макро экономикалық көрсеткіштер өсетін болады.

Соңғы жылдары спорттық жарыстардың танымалдылығы артуда. Көптеген спорт жанкүйерлері соңғы өткен матчты үйде көріп, әңгімеге салудан гөрі, керісінше, сол өтіп жатқан жарысқа барып, қатысып, жанкүйер болып, ұмтылмас әсерлер алып, сүйікті команданы қолдап, өз елін танытуға ұмтылыс жасауда.

Ірі спорттық жарыстарға сапарды ұйымдастыру өте күрделі көп компонентті мәселе: ең алдымен, жақсы билеттерге және керекті категорияларға ие болу, ойынға дейінгі және ойыннан кейінгі қызметті ұйымдастыру, қонақ үйлер мен ұшақтардағы орындарға алдын-ала тапсырыс беруді қамтамасыз ету керек.

Әлемдік масштабтағы (мысалы, футболдан әлем чемпионаты немесе Олимпиадалық ойындар) жарыстарға туристердің сапарын ұйымдастыру күрделі іс болып табылады. Қатысушылар тарапынан орналастыру қызметтеріне (қонақ үйлер), көлік қызметтеріне (кейбір жарыстар мемлекет арасында немесе облыстар арасында қозғалысты қажет етеді), тамақтану қызметтеріне (кафе, мейрамхана) және аудармашылар мен гид қызметтеріне қажеттілік туындайды. Жарыстарға шынайы билеттерді сатып алу керек. Әр жанкүйерге керекті категорияны, секторды және отыратын орындарымен қамтамасыз ету қажет.

Жанкүйерлерге, спортшыларға және жаттықтырушыларға жарыс кезінде жарыс өтетін орынға қандай да бір жолмен жету керектігі анық. Адамдарды белгіленген нүктеге жеткізетін қызметті транспорттық жүйе деп атайды. Осылайша, жанкүйерлер, спортшылар, жаттықтырушылар, спорт журналистері мен спорт комментаторлары белгілінген мерзімде теңіздік, әуе, теміржол және автокөліктік транспорттарының жолаушылары болып есептеледі. Жолаушылардың қажеттіліктерін қанағаттандырып, транспорттық жүйе билеттерді сатудан пайда алып, сол пайдадан кәсіпорын мемлекетке салығын төлеп, сонымен қатар жергілікті бюджетті толықтырып, билікке сол облыста тұрып жатқан халықтың әлауқатын көтеруге ықпалын тигізеді.

Бұдан бөлек, тасымалдауға деген сұраныс жоғарлап, спорттық туризм транспорттық жүйеде жаңа сапаржай кешенін құрып, жаңа маршруттар жүйесін әзірлеп, көліктік ағымдарды көбейтіп, жаңа жұмыс орындарының пайда болуына әсерін тигізеді. Бұл салада жұмыс күшіне деген сұраныстың артуымен қатар еңбекақының өсуіне алып келетіні анық.

Спортшылар мен жанкүйерлер жарыс өткізілетін орынға келгеннен кейін мекен ету үшін уақытша бір жерлерді паналайды. Уақытша мекендеу қызметін ұсынатын туризмнің үлкен бір саласы - қонақ үй кешені болып табылады. Алуан түрлі қызметтер мен қызмет көрсету сапасымен жинақталған қонақ үйлер, мотельдер, кемпингтер және туристік базалар қонақ үй кешенін құрайды. Жанкүйерлер мен спортшылардың сұраныстары есебінен, жаңа жұмыс орындары пайда болып, жарысты ұйымдастырушы облысқа қосымша ақшалай және валюталық түсімдер жанкүйерлер туристер ретінде есептелетіндіктен, спорттық жарыстар мен қатар ойыңсауық, демалыс, эскурсиялық және мәдениет орындарына барып тамашалағаннан түседі.

Ірі жарыстарды спорттық кешендерсіз елестету мүмкін емес. Спорттық туризмнің инфрақұрылымы ретінде стадиондар, бассейндер, велотректер, автодромдар, шаңғы трамплиндері, спорт залдар мен спорт алаңдары болып есептеледі. Осындай жаңа кешендерді құру үлкен инвестицияларды қажет етеді. Ірі объектілердің құны ондаған миллион долларды құрайды. Заманауи объектілерге инвестицияны құюда шығыннан гөрі пайдасы көп болатыны тәжірибеде көрсетілген:

– біріншіден, құрылған спорттық кешендер 4-5 жыл ішінде салынған инвестицияның толықтай құнын шығарып береді;

– екіншіден, спорттық жарыстардан тыс, бұл кешендерде жергілікті халық спортпен айналысатын болады. Бұл дегеніміз ақшалай табыс қатар халықтың денсаулығын физикалық және рухани жағынан жақсартып, облыстың еңбек өнімділігін арттыруға үлесін тигізеді.

Мысалы, Алматыда өтетін қысқы әлемдік универсиадаға мемлекет бюджетінен 139 миллиард теңге бөлінді. Бұл бөлінген қаржы спорттық ғимараттарда салумен қатар, Алматы қаласынаның инфрақұрылымын жақсартуға жұмсалады. 12 мың адамдық мұз аренасына – 42,6 миллиард тг., 3 мың адамдық мұз аренасына – 23,4 миллиард тг., спортшылар ауылына – 38,5 миллиард тг. және қалған сома жол, жылу және байланыс инфрақұрылымдарын жақсартуға жұмсалатын болады.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Аграновский М. А. Туризм: уч. пособ. изд. 2-е испр. и доп. – М. : физкультура и спорт, 2006. – 232 с.
- 2 Баталов А. Г., Раменская Т. И. Спортивный туризм: Учебник – М. : Физическая культура, 2005. – 320 с.
- 3 Востоков И. Е. Спортивный туризм: Учеб. пособие. – М. : Изд-во «Академия», 2006. – 329 с.
- 4 Гужин Г. С., Беликов М. Ю., Клименко Е. В. Менеджмент в иностранном и внутреннем туризме. – Краснодар: Изд-во Кубанского государственного университета, 2007. – 658 с.

ҚАЗАҚСТАНДЫ ЖАҢАДАН ЭКОНОМИКАЛЫҚ АУДАНДАСТЫРУ

ЖҮСІПБЕК Р. Р.

студент, Жәңгір хан атындағы БҚАТУ, Орал қ.

Жаһандану заманында өзінің даму бағытын анықтаған Қазақстан тек бір сала ғана емес әр түрлі өнеркәсіп түрлерін дамытуға күш салуда. Шексіз созылып жатқан кең байтақ жеріміз бүгінгі таңда ел экономикасының сенімді келешегіне айналып отыр. Осы жолда мемлекет ішіндегі экономиканы нығайту үшін белгілі бір аймақтарды біріктіру арқылы экономикалық аудандар құру керек болды. Ең алдымен «экономикалық аудан» сөзінің мағынасын анықтау үшін оның анықтамасын келтіре кетейін.

Экономикалық аудандастыру – елдің өзара бағынышты аудандары жүйесін немесе аумақтық еңбек бөлінісін көрсететін ірі өңірді бөлу. Экономикалық аудандастырудың негізгі мақсаты – өңірлік әлеуметтік-экономикалық саясатын, соның ішінде аумақтық болжау және жоспарлау саясатын жүзеге асыру үшін оңтайлы жағдай жасау. Қазақстанның бөлінбес бөлшегі болып саналатын облыстар мен аудандар экономикалық тұрғыдан маманданған салалары бойынша бес экономикалық ауданға бөлінген.

1. Батыс Қазақстан экономикалық ауданы: Атырау, Батыс Қазақстан, Маңғыстау және Ақтөбе облыстары.

2. Шығыс Қазақстан экономикалық ауданы: Шығыс Қазақстан облысы.

3. Оңтүстік Қазақстан экономикалық ауданы: Қызылорда, Оңтүстік Қазақстан, Жамбыл және Алматы облыстары.

4. Солтүстік Қазақстан экономикалық ауданы: Ақмола, Павлодар, Қостанай және Солтүстік Қазақстан облыстары.

5. Орталық Қазақстан экономикалық ауданы: Жезқазған облысы.

Сонау КСРО кезеңінде Қазақстанды басқа да отар Республикалар сияты экономикалық аудандаға бөлшектеп тастады. Әрі тартты бәрі тартты ақыры көңілге қонарлық, өздеріне қолайлылығымен ерекшеленген географ Н. Баранскийдің жобасын дұрыс деп тапты. Ол кезеңде жасалған әрбір жаңалық Кеңес үкіметінің ығына жығыла отырып жасалуы керек болды. Жоба Баранскийдікі болғанымен оны қабылдап бекіту Кеңес үкіметінің қолында болды. Аяғынды сәл шалыс бассаң тұрған жерің демде қақпанға айналып шыға келетін кез болатын.

Бұл жоба онысызда Ресейге тәуелділікке түскен Қазақстанды одан әрі сол жүйеге мықтап байлап берді. Жобаның жасалуын былайша түсіндіруге болады. Біріншіден, Қазақстан Ресейдің отары, ал отарына не жасаймын десе өз еркі. Екіншіден, қазақтың көзі ашық зиялысы, белгілі саясаткер С. Сәдуақасовтың өнеркәсіп орындарын шикізат көзіне жақындату керек деген идеясын қабылдамай өздеріне тиімді шикізатты жолды таңдауы, Ресей Қазақстанды ашық түрде саяси жағынан да, экономикалық жағынан да қолында ұстады. Қазақстан өнеркәсіпті елге емес, нағыз шикізат базасына айналды.

Мен бұл сөзімді мынадай нақты дәлелдермен растай аламын:

1. Мұнайға және газға бай төрт облыс: Атырау, Батыс Қазақстан, Ақтөбе, Маңғыстау

2. Орыс халықтары ықпалы басым (тілі, діні, мәдениеті орыстанған) төрт өңір: Қостанай, Солтүстік Қазақстан, Павлодар, Ақмола

3. Орта Азиялық мәдениет пен ауыл шаруашылықты аймақтар: Қызылорда, Шымкент, Жамбыл, Алматы

4. Шығыстағы негізгі қақпа әрі кеннің көзі: Шығыс Қазақстан

5. Орталық әрі көмірдің негізгі базасы: Жезқазған облысы

Уақыт өте келе осы аудандар экономикалық аудандарға айналып шыға келген. Ол кездегі экономика мен қазіргі кездегі экономика мүлде сәйкес келмейді. Ол кездегі Қазақстан өзінің бас билігі өзінде жоқ жай ғана отар ел. Бір ғана мысал келтіріп-ақ Баранскийдің жобасы қазіргі экономикаға лайықты еместігін дәлелдеп беруге болады. Мысалы, Оңтүстіктің экономикасы ауылшаруашылық өнімдерін өндіруге бейімделген, өзіндік менталитеті, дәстүрлері мен аймақтық ерекшеліктері түгелдей Орта Азиямен астасып жатыр. Енді осындай ауылшаруашылығына бейімделген ауданды жаңаша технологиялар мен ғылыми жаңалықтар қолданыс тапқан нағыз өнеркәсіптің шоғыры саналатын Алматы облысына қосу былайша айтқанда кішкентай төбешікті таумен теңестірумен бірдей болар еді. Бұл жағдай өз кезегінде Алматының экономикасын аяқтан шалып, өнеркәсібін шыңдауға кедергі келтірді.

Экономикалық ауданның құрылу себебі – бірыңғай шаруашылық түріне маманданып, сол сала бойынша көшбасшы қатарына қосылу. Демек белгілі бір кәсіптің шыңына шығу болып саналады. Қазақстан дәл осы принципті ұстану арқылы ғана экономикасы дамыған елге айнала алады. Сондықтан кең байтақ жерімізді тиімді жолдармен пайдалану үшін мен Баранскийдің жобасына қарсы шыға отырып, өзімнің жобамды ұсынбақпын.

Қазақстанды түбегейлі экономикалық аудандастыру

Ең алдымен Батыс экономикалық ауданды қарастырайық. Н. Баранскийдің жобасы бойынша батыс ауданның құрамына төрт облыс енгізілген. Олар: Батыс Қазақстан, Атырау, Маңғыстау, Ақтөбе.

Қандай себептермен, қандай жағдайда Батыс экономикалық ауданның құрамына Ақтөбе облысын қосқаны белгісіз. Себебі Баранскийдің Қазақстан аумағын бөлуде тек шикізаттық бағытты көздегені айқын аңғарылып әрі атүсті қарағаны белгілі. Өйткені ол кезде Қазақстан Ресейдің көп отарларының бірі ғана болатын.

Менің жобам бойынша Ақтөбе облысын жеке бір экономикалық аудан ретінде қарастырып, оған «дәнекер, жалғастырушы, Аралық аудан» статусын беру керек. Сол арқылы ол өз алдына өзгеше кеңістік құрып, басқаша қарқынды дамуға бет алады. Менің ұсыныс жасауыма мына маңызды себептер әсер етті:

1. Бұл облыс солтүстікте Сібірімен, ал оңтүстікте Орта Азиямен шектесіп жатыр. Бұл дегеніміз нағыз тоғыз жолдың торабында орналасқанды білдіреді. Бұл Ресей мен Орта Азия елдерінің қызығушылығын тудырады еді. Тек осы екі жақтың арасына байланыс жүйесін жасау керек. (темір жол, автомобиль, т.б.) Жеке экономикалық аудан статусын иеленгеннен кейін Қарақалпақстан, Өзбекстан мен Ресей арасындағы жаңа байланыс жүйесі құрылады. Қазіргі кезде темір жолдың бағыты Астрахань – Орта Азия бағыты бойынша байланыс жасап отыр. Ал екінші бағыт Орынбор-Ташкент қиғаш жолы. Аталған екі жолдың салыну себептері тек әскери бағыттарды көздеуден шыққан. Себебі біздің еліміз қаншама жылдар бойы Ресейдің отаршылдығына көнбей арпалысумен болды. Сондықтан салынған осы темір жолдар еліміздің оңтүстік аймақтарында көтеріліс бола қалған жағдайда тез арада әскер жеткізу үшін жасалынған еді. Ал менің ұсынып отырған темір жол маршруты таза экономикалық бағытта салынуы тиіс. Сондықтан екі мемлекеттің аралығына темір жол жүйесін жасау өте маңызды әрі тың идеяның жүзеге асқаны болар еді. Мұны атамағанның өзінде Ресей сонау Петр заманынан Үндістанға тікелей шығатын жолды іздеумен келеді. Ресей үшін бұралаң жолдарға қарағанда тікелей Қазақстаннан өтіп Өзбекстан арқылы өту таптырмас мүмкіндік болар еді. Бұл екі елді байланыстырар «Алтын көпір» болмақ.

2. Ресей мен өзге де Орта Азия мемлекеттері саналатын Өзбекстан, Түркменстанды осылайша қызығушылығын пайдаланып, темір жолды салу арқылы Ақтөбе облысының шет

аймақтарында орналасқан Таскопа, Нұржау, Жарлы, Алпысбай, Сарыкопа, Қалдайбек, Доңызтау, Шұбарқұдық, Ноғайты, Қауылжыр, Бегімбет секілді транспорт жүйесі мүлде дамымаған шалғай аудандарды дамытуға мүмкіндік алар едік. Темір жол-экономиканың күре тамыры деп бекер айтпаған. Темір жол жүріп өткен шағын қалашық аз ғана уақыттың ішінде үлкен қалаға айналып шыға келетіні белгілі. Бұл темір жол өте пайдалы болмақ. Тіпті оны санамағанның өзінде Ресей мен Орта Азия Республикалары бұл темір жолдың салынуына мүдделі. Салынуы тиіс темір жолдың жобасы үш бағыттың біреуінде салынуы тиіс.

1. Шығыс бағыт: Орынбор-Хобда-Ебейті-Кунград-Орта Азия

2. Орталық бағыт: Орынбор-Кемерші-Доңызтау-Кунград-Орта Азия.

3. Батыс бағыт: Орынбор-Ақтөбе-Аққайтым-Бозой-Кунград-Орта Азия.

Мысалы Орынбор-Ташкент темір жолы өтетін Ақтөбе, Қандағаш, Шалқар қалаларын мына қалалармен салыстыруға мүлде сәйкес келмейді. Темір жол тартылған жерлерде үлкен қалалар, ал Доңызтау, Бозой, Аққайтым секілді қалалар ешқандай байланыссыз дамудан оқшауланып қалғанын анық көруге болады.

3. Осы темір жол арқылы байланысқа түскен мемлекеттердің озық заманауи технологияларын пайдалана отырып елімізге жаңа инновациялық серпін беруге болады. Демек осы бағытта жұмыс жасау арқылы Ақтөбенің алдына жеке бағыт салып беріп, жеке “аралық экономикалық аудан” статусын иемденуге мүмкіндік жасауға болады. Аталған тиімді мүмкіндіктер тек бастапқы тиімді тұстары болмақ. Ал расында Ақтөбе жеке аудан статусын алар болсақ оның мүмкіндіктері оннан асып жығылады.

Экономикалық пайда көру үшін Ресей бұл магистралға қарсылық білдіріп, жолдың бағытын бұруы мүмкін. Себебі саясат пен экономика қазір-ақ өзгеріп шыға келеді. Біз барлық жағдайға да дайын болуымыз керек. Егер осындай жағдай бола қалған күннің өзінде бізде қосымша жоспарлар болуы керек. Ол жоспар темір жол бағытын Ресейді қоспай тікелей Ақтөбеден Орта Азия одан әрі Иран мен Ауғанстанға тарту керктігін дәлелдеуге болады. Осы арқылы Азияның дамушы мемлекеттерімен байланысты одан әрі нығайта түсеміз. Ресейдің болмауының өзі бұл жобаға кері әсерін тигізе алмайды. Себебі біздің Ресеймен байланысымыз қанағаттанарлық деңгейде, ал бізбен байланыс жасау деңгейі Ресей үшін әлі жеткіліксіз. Біз өзімізден экономикасы қауқарлы Ресеймен

саудаға қарағанда,өзімізбен шамалас Азия елдерімен байланыс орнатар болсақ ешқандай ұтылмаймыз.Сондықтан алғашқыда қарсылық білдіргенімен бұл істің жүзеге асарына көзі жеткен Ресей бұл жобаға қосылары анық.

Алматы және Шығыс Қазақстан экономикалық ауданы

Басқа аудандарды ескермегенде еліміз үшін маңызды стратегиялық маңызы бар облыстар қатарында шығыс аймақтағы Алматы мен Шығыс Қазақстан облыстарын айталық.Баранскийдің жобасы бойынша Алматы облысы Оңтүстістік экономикалық ауданның құрамына,ал Шығыс Қазақстан өз алдына жеке экономикалық аудан ретінде орналастырылған.Бұл жағдайға тағы да себеп шикізаттық бағыт болып отыр.Көпке созбай сөздің ашығын айтқанда біз шығысымызда ең қуатты көршіміз,өзінің экономикасымен Қазақстанды жүз орап кетер күшке ие Қытаймен шектесеміз.Мұны ешқашан ұмытпауымыз керек.Бұл мәселелермен қатар Алматының Кеңестік кезеңдегі жағдайы мен қазіргі жағдайының арасы жер мен көктей.Тіпті ол кезеңдегі территориялар қазір мүлде өзгерген.Мысалы,Семей Өскеменге,Торғай Қостанайға,Көкшетау Ақмолаға,Талдықорған Алматыға біріктірілген болатын.Менің жобам бойынша өнеркәсібі дамыған Алматыны ауылшаруашылықты оңтүстікке емес,жаңаша дамуға бет бұрған Шығыс Қазақстанға қосу керек деп ойлаймын.Мынадай нақты дәлелдер ұсынып сөзімнің дұрыстығын дәлелдемекпін.

1. Шығыс Қазақстан да,Алматы да шығыс бөлікте орналасқан және Қытаймен шектесіп жатыр.Демек арада түсініспеушілік немесе Қытайдың тарапынан экономикалық қысым бола қалған жағдайда бір ғана Шығыс Қазақстанның күші жетпейтіні анық. Мұны атамағанның өзінде екі алып мемлекет Қытай мен Ресейдің түйісер жері де осы Шығыс аудан болып отыр.Ал қазіргі кезде бұл екі елдің экономикалық және саяси артықшылықтары басымдық алып келе жатыр.

2. Шаруашылық жағдайы әлдеқайда алшақ Алматы мен Қызылорда,Жамбыл,Оңтүстік Қазақстан облыстарымен біріктіру мүлде қате.Ауылшаруашылықты аймақты экономиканың нағыз шоғыры болып отырған өнеркәсіпті Алматыға қосу бұл облыстың алға өрлеуіне аяқтан шалғандай әсер етеді.Керісінше өнеркәсібі жаңа,заманауи технологиялармен жабдықталған,әрі маманданған салалары ортақ Шығыс Қазақстанмен қосу әлдеқайда тиімді.Өзара ұқсас салалар бірігіп қазіргі қуаттылығын екі еселеген болар.

3. Аталған екі облыстың физикалық географиялық орындары өте ұқсас,яғни таулы болып келеді.Ал таулы жер кенге,пайдалы

қазбаларға бай.Бір-бірінде кездесетін пайдалы қазбаларды біріктіріп шикізат күйінде емес дайын өнім жасап шығаруды жолға қою керек. Шығыс Қазақстан Алматының озық өнеркәсіп технологияларын еркін пайдалануға мүмкіндік туар еді.

4. Қазіргі кезде ғаламдық проблемаға айналып отырған қоршаған ортаның ластану мәселесі Алматыға тікелей қатысты. Қышқыл жаңбырлардың жаууы,улы газдардың бөлінуі облыстың жағдайын одан әрі қиындатып отыр.Бұл проблеманы шешудің бір жолы былай болмақ.Елімізде өткізілгелі отырған Дүниежүзілік ЭКСПО көрмесі дәл осы проблеманы көтеріп болашақтың табиғи таза энергиясын қолдануды мақсат етіп отыр.Екі облыс та таулы жерде орналасуы себепті су және жел энергиясын өндірумен айналысады.Егер осы аталған облыстарды біріктіретін болсақ онда біріңғай су энергетикалық жүйесін құруға болады.Осы арқылы Қазақстанның жартысынан астам халқын табиғи энергиямен қамтамасыз етуге болар еді.

Біршама уақыттан бері Алматы мен Астана ерекше статусты иеленіп отыр.Алдағы уақытта Ақмола облысын Солтүстік экономикалық аудан арасынан алып өз алдына жеке «Басқарушы аудан» статусын беру керек деп ойлаймын.Сол арқылы Қазақстанда бүкіл әкімшілік аппараттың функциялары мен елдегі бүкіл тетіктерін бір орталыққа біріктіруге болар еді.

Жалпы айтқанда облыстар шахмат тақтасындағы фигуралар сияқты екі жақта да тең беріледі.Бірақ берілген мүмкіндіктерді тиімді пайдаланып жеңіске жету ол фигураларын қалай орналастыруына байланысты.Сол сияқты облыстардың тиімді жолмен орналастыра білу еліміздің дамуының басты кепілі болмақ.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Баранский Н.Н. Становление советской экономической географии: 1980 – [288 с].

2 Экономическая и социальная география в СССР: История и современное развитие. – М: Просвещение, 1987-[542 с].

3 А.С. Бейсенова. Қазақстан табиғатын зерттеу және физикалық география идеяларының дамуы. – Алматы: Рауан, 1990.-[247б].

4 Семевский Б.Н. Теоретическая экономография. Л.: Наука, 1981.[101-147с].

5 Жалпы білім беретін мектептің жаратылыстану-математика бағытындағы 10-сыныбына арналған оқулық/ Ө. Бейсенова, К. Каймулдинова, С. Әбілмөжінова, Алматы: Мектеп, 2010. [304 б].

ВОПРОСЫ УСТОЙЧИВОСТИ ПРИРОДНЫХ ЛИМНОКОМПЛЕКСОВ ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

ЗИНЕГАБИДЕНОВА А. К., ДОСМАДИЯРОВА А. Е.,
МУЛЯВКА Д. В.

студенты, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

ЦАРЕГОРОДЦЕВА А. Г.

профессор, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

В настоящее время важнейшей задачей изучения озер является исследование влияния антропогенного, т.е. являющегося результатом деятельности человека, фактора на изменение природы озер, выработка научных основ охраны водоемов. Для решения этих вопросов необходимо глубокое изучение биологических и химических процессов, определяющих скорость образования органического вещества и его разрушения [1].

Основоположником озераведения считается швейцарский ученый Ф.А. Форель. Большой вклад в развитие русской лимнологии внесли ученые Д. Н. Анучин, Л. С. Берг, С. Д. Муравейский, Г. Д. Верещагин, Л. Л. Россолимо и другие. Из зарубежных ученых озераведов можно отметить А. Тинемана и Э. Наумана [2].

Широкое развитие получили *палеолимнологические исследования озер*, позволяющие познать историю и закономерность развития водоемов в прошлом, настоящем и будущем. Большой интерес представляет разработка проблемы управления озерными системами с использованием математических моделей и современной вычислительной техники. В настоящее время разработаны методы моделирования отдельных озерных систем и важнейших процессов, происходящих в них: эвтрофикации, загрязнения, формирования биологической продукции вообще и рыбной продукции в частности.

Каждой природной зоне свойственна определенная озерность как в количественном отношении (число озер), так и в качественном (их характер или типы). Озеро, аналогично типу местности или ландшафту, представляет собой ярко выраженную геосистему, образованную озерной котловиной, водной массой, воздухом и живым веществом (растениями и животными).

Перечисленные компоненты геосистемы находятся во взаимодействии, и взаимозависимости. Так, озера, находясь в

разных районах Павлодарской области, оказываются в различных климатических условиях. Группа озер в северной части области, в лесостепной зоне, относится к району с теплым, достаточно влажным климатом. Вторая группа озер, расположенная в степной зоне как на левобережной, так и на правобережной части долины Иртыша, относится к району с теплым, с недостаточно влажным климатом. В Павлодарской области много озёр, главным образом солёных: Селетытениз, Кызылкак, Жалаулы, Шурексор, Карасор, Жамантуз, Калкаман и др. - на левобережье; Маралды, Мойылды, Большой Ажбулат и др. - на правобережье [3-5].

Третья группа озер расположена в лесной зоне Казахского мелкосопочника, с теплым с достаточно влажным климатом. В отдельную группу можно выделить группу озер в пойменной части р. Иртыш, так называемые старицы со своеобразным микроклиматом, переходным от степной к лесостепной зоне. Особое значение в формировании микроклимата и питании пойменных озер играет близкое залегание подземных вод (0,2-1,0).

На территории Баянаульского национального парка насчитывается 9 озёр. Шесть озер имеет площадь зеркала водной поверхности менее 1 км² и только три озера (Сабындыколь, Жасыбай, Торайгыр) от 1 до 7,4 км², общая суммарная акватория всех озер около 15,3 км² и составляет около 3 % площади территории национального парка.

Павлодарская область уникальна наличием озер, которые могли бы стать международными курортами. Грязь и рапа с соленых озер Маралды и Ямышевское оставшихся со времен, когда на территории региона плескалось море может вылечить многие недуги. О целебных свойствах озера Мойылды впервые упоминается в знаменитой «Настольной книге путешествий по Российской империи» выпущенной несколько сотен лет назад. Слава об эффективности лечебных грязей санатория, распространена далеко за пределами территории Республики Казахстан. На лечение едут клиенты даже из дальнего зарубежья, в частности из Германии, стран СНГ, России, Белоруссии. Исключительность лечения заключается в том, что при здравнице имеется природное озеро, содержащее высокоминерализованные иловые грязи, дающие мощный оздоровительный эффект при лечении больных с заболеваниями костно-мышечной системы, периферической нервной системы, урологических и многих других сопутствующих заболеваний. В состав грязи и рапы входят почти все элементы таблицы Менделеева.

В г. Павлодаре зарегистрировано более 110 предприятий, имеющих более 2500 стационарных источников выбросов. Масса выбросов от стационарных источников в атмосферу составляет около 117,0 тыс. т/г. На 47,0 % выбросы состоят из твердых загрязняющих веществ, остальное - газообразные и жидкие. Наблюдается повышенное загрязнение атмосферы пылью, оксидом углерода, диоксидом азота. В результате хозяйственной деятельности промышленные, бытовые, сельскохозяйственные сточные воды, которые сбрасываются в водные объекты во многих случаях без какой-либо очистки, оказывают значительное влияние на качество природных вод, изменяя их гидрохимический и биологический режим, нарушая среду нормальной жизнедеятельности растительных и животных организмов.

Рассмотрение устойчивости природных лимнокомплексов является одним из важных аспектов в геоэкологических исследованиях. Саму понятию «устойчивость» посвящены многие работы (Исаченко, 1965, 1974; Глазовская, 1972; Солнцева, 1983; Арманд, 1975, 1983; Звонкова, 1985; Гареев, 1995 и др.). Различные авторы определяют устойчивость природной среды по-разному.

Многие подразделяют понятие «устойчивость» на способность к: сопротивлению воздействиям и восстановлению свойств, нарушенных внешним воздействием. Роль критерия устойчивости имеет большое значение при определении тех или иных изменений в условиях усиления антропогенного пресса на природные комплексы.

А. Д. Арманд (1983) для определения понятия устойчивости предлагает термин «гомеостазис» по аналогии с термином «гомеостаз» для живых организмов, который определяет состояние внутреннего динамического равновесия, поддерживаемого регулярным возобновлением основной структуры системы. Известно, что сложность природных комплексов коррелирует с устойчивостью. В соответствии с этим полагается, что сложные геосистемы более устойчивы к внешним воздействиям.

Большой интерес представляют взгляды А. М. Гроздинского (1986), который понятие «устойчивость» подразделяет на три компонента: инертность – способность оставаться в заданной области состояния в течение определенного интервала времени при внешнем воздействии; восстанавливаемость - способность геосистем возвращаться в первоначальное состояние после прекращения воздействия; пластичность – наличие у геосистемы способности переходить из одного состояния в другое [3-5].

Следует отметить, что для всех геосистем существует порог внешнего воздействия, после которого они теряют свои свойства, функции и качество. И несомненно, государственная водная политика должна осуществляться нормированием водохозяйственной деятельности и быть нацелена на поэтапный переход, обеспечивающий постоянное и планомерное снижение вредных воздействий на водные объекты, на основе гибкой системы экологически ориентированных целевых показателей с учетом реальной экологической, экономической и социальной обстановки на конкретном водном объекте.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Царегородцева А. Г. Гидроэкологические особенности озерных геокомплексов Северного и Северо-Восточного Казахстана / Монография. – Павлодар, Кереку, 2013. – 195 с.
- 2 Филонец П. П., Омаров Т. Р. Озера Центрального и Южного Казахстана. – Алма-Ата, 1973. – 196 с
- 3 Царегородцева А. Г. Ландшафтообразующие факторы озерных водосборов Павлодарской области. г.Белгород-г.Днепропетровск, «Наука: теория и практика», Итоговая Международная науч-практ. конференция, 2005. – С. 18–23
- 4 Механизмы устойчивости геосистем. – М. : Наука, 1992. – 208 с.
- 5 Царегородцева А.Г. Антропогенная трансформация гидрологического режима пойменных ландшафтов р. Ертис / Дисс. на соискание ученой степени к.г.н. – Алматы, 2002. –150 с.

ОСНОВНЫЕ ФОРМЫ ЛЕЧЕБНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНОГО ТУРИЗМА И КУРОРТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ИСЕНКИН Д. М.

студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

ЦАРЕГОРОДЦЕВА А. Г.

профессор, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

Первые сведения о природных лечебных факторах на территории Казахстана относятся к середине XIX века. В период с 1834 по 1880 гг. в печати появились сообщения о Рахмановских ключах, о геологии Арасан-Капальских источников, об озере

Боровом, Джусалинских и Барлык-Арасанских источниках, о грязевых озерах. Из грязевых источников впервые были описаны в 1980 году Калкаманское озеро и озеро Кичкене-Туз в 35 км от г. Павлодара [1-3].

Казахстан богат разнообразными природно-лечебными факторами – грязевыми озерами, минеральными источниками, климато-кумысолечебными местностями.

Санатории Казкурорта многопрофильные со специализированными отделениями, оснащенными современным оборудованием и медицинской аппаратурой. Здесь уделяется большое внимание применению новых методик лечения, лабораторно-функциональной и рентгеновской диагностике.

От зоны расположения курортов и санаториев зависит и их климат. Так, например, климат курорта Жана-Корган умерен, но континентальный и имеет типичные черты пустынной зоны, климат курортов Алма-Арасан и Каменское плато характеризуются чертами, типичными для среднегорья южных регионов Казахстана, климат курорта Боровое характерен для низкогорной, лесостепной зоны и так далее.

В Казахстане курортное-санаторное дело поставлено на научную основу как в области планомерного изучения и охраны природных лечебных ресурсов, так и в организации лечебного процесса на курортах. В процессе своего развития курортная отрасль претерпевала существенные изменения.

В лечебную практику наряду с использованием природных лечебных факторов все шире внедрялись физиотерапевтические, психотерапевтические и другие методы лечения. Важное значение приобретали не только медицинские услуги, но и уровень комфортности номеров, спортивного оснащения, разнообразия других услуг. В последние годы курорты сосредоточили свое внимание на разработке различных косметических услуг по коррекции лица и фигуры.

Курортную деятельность в Казахстане осуществляют различные санаторно-курортные организации, к которым относятся предприятия, учреждения, организации различной формы собственности и ведомственной принадлежности, расположенные как на территории курортов, лечебно-оздоровительных местностей, так и за их пределами, осуществляющие лечебную и оздоровительную деятельность с использованием природных лечебных факторов.

В Казахстане представлены курорты основных типов, где в лечебных, реабилитационных и профилактических целях

используют комплексные схемы оздоровления, предусматривающие комплексное применение природно-климатических и преформированных физических факторов. Казахстанские курорты и санатории дифференцированы по возрастному признаку: детские, подростковые, для людей молодого и среднего возраста, для престарелых, больных.

Основными типами санаторно-курортных организаций являются различные лечебно-профилактические учреждения: санатории, лечебные пансионаты, курортные поликлиники, лечебные пляжи, галереи и бюветы минеральных вод, ванны здания, радонолечебницы, грязелечебницы, солярии, аэрации и бассейны для лечебного плавания. На климатолечебных курортах имеются также дома отдыха, турбазы, пансионаты и кемпинги, где организован отдых практически здоровых лиц с использованием климатических факторов для коррекции функционального состояния, ускоренного восстановления работоспособности и закаливания организма.

Санаторий (лат. sanare – исцелять, оздоровлять) – лечебно-профилактическое учреждение, предназначенное для лечения, профилактики и медицинской реабилитации с использованием природных лечебных физических факторов в сочетании с искусственными факторами, лечебной физической культурой, лечебным питанием и другими методами в условиях специально организованного режима. При обострении заболеваний, а также для усиления действия физических факторов и профилактики реакций больных на переезд в контрастную природную зону в санатории могут быть использованы медикаментозное лечение и постельный режим [1, 3-6].

В зависимости от наличия природных физических факторов, условий их лечебного применения и квалификации кадров каждый санаторий должен иметь медицинский профиль – состав больных с заболеваниями определенных органов и систем, подлежащих направлению в данный санаторий. Большинство санаториев специализируются на лечении больных с заболеваниями системы кровообращения, органов дыхания (в том числе и нетуберкулезного характера), органов пищеварения, болезней обмена веществ, нервной системы, костно-мышечной системы, мочеполовых органов, женских половых органов, кожи, крови. С учетом структуры заболеваемости населения удельный вес санаториев для лечения больных с заболеваниями различных органов и систем

организма неодинаков: более половины из них предназначены для лечения больных с заболеваниями сердечнососудистой и нервной системы.

Некоторые санатории расположены вне курортов, вблизи от места жительства больных. Такие местные санатории предназначены для лечения метеопатических больных, поездка которых на отдаленные курорты связана с риском ухудшения состояния их здоровья. Показания для направления в них гораздо шире, чем в отдаленные санатории.

В зависимости от медицинского профиля и коечной емкости санаторий может иметь в своем составе различные подразделения: службу приема и размещения, номерной фонд, специализированные отделения (реабилитационные), физиотерапевтическое отделение, отделение лечебной физкультуры, лабораторию. А также кабинеты (отделения) функциональной диагностики, рентгенологический, стоматологический, специализированные (психотерапии, эндоскопии и др.), аптеку и другие подразделения.

Санатории, создаваемые при промышленном предприятии для реабилитации и профилактики без отрыва от производства, называют санаториями-профилакториями.

Больным, не нуждающимся в постоянном медицинском наблюдении, назначается амбулаторно-курсовочное лечение в курортных поликлиниках и лечебных пансионатах.

Курортная поликлиника – учреждение, организованное в крупных курортных городах и предназначенное для оказания поликлинической медицинской помощи и ведения больных, прибывающих на курорт по курсовкам. Отдыхающие размещаются в пансионатах или частном секторе. Пользоваться услугами курортной поликлиники при достаточной для этих целей мощности могут и «неорганизованные» отдыхающие.

Пансионат – учреждение, предназначенное для отдыха и лечения. Во всех пансионатах отдыхающим предоставляют жилье и питание. Пансионаты с лечением обычно размещены на курортах, вблизи курортных поликлиник и санаториев. Отдыхающие в пансионатах лечатся амбулаторно. Как правило, медицинское обслуживание осуществляет курортная поликлиника. Многие лечебные пансионаты ничем не отличаются от санаториев, имеют полноценную собственную лечебную базу и лицензию на медицинскую деятельность [6].

Дом отдыха – профилактическое учреждение, предназначенное для организованного отдыха лиц, не нуждающихся в специальном медицинском уходе, врачебном наблюдении и лечении.

Турбазы предназначены для отдыха практически здоровых людей, прибывших для занятия активными формами туризма.

Основными оздоровительными факторами в домах отдыха и турбазах являются физическая культура и спорт, ближний и дальний туризм, природные лечебные факторы, используемые для закаливания организма, а также культурно-массовые мероприятия.

Курортно-амбулаторное лечение проводят в климатолечебных павильонах, бальнеогрязелечебницах, бюветах питьевых минеральных вод, ингаляториях и других курортных учреждениях, расположенных как на базе санаториев и курортных поликлиник, так и на территории курорта.

Помимо курортной деятельности необходимо выделить также следующие виды отдыха и туризма, получившие широкое распространение на территории Казахстана: кратковременные и длительные пешеходные и лыжные маршруты, водный туризм, купание и рыбная ловля, сбор грибов и ягод, горные лыжи, альпинизм и организация охоты.

Для развития массовых видов туризма в Казахстане, в границах республики было выделено около 60 туристско-рекреационных зон, охватывающих территорию 16 областей всех экономических районов Казахстана. Это так называемые зоны многопрофильного использования, где возможно сочетание познавательных и спортивно-оздоровительных маршрутов с пешеходными, водными или лыжными. По набору занятий и значительному природно-рекреационному потенциалу это могут быть зоны регионального и местного значения. К многопрофильным отнесены всего 4 зоны: Зырянская и Ульбинская – в Восточном Казахстане, Уральская – в Западном и зона Заилийского среднегорья – в Южном Казахстане [3, 6].

Зоны оздоровительно-спортивного (походного) туризма характеризуются малой освоенностью территории, значительными площадями нетронутой природной среды, где возможна прокладка пешеходных длительных кратковременных маршрутов либо водных туристских маршрутов с кратковременным отдыхом у воды. Всего на территории республики выделено 29 зон оздоровительно-спортивного туризма, большинство из которых расположено в горных и предгорных районах Восточного и Южного Казахстана, а также в пределах Казахского мелкосопочника.

Зоны стационарно-оздоровительного туризма обладают достаточными природными ресурсами для организации длительного пребывания в сочетании с кратковременными выходами на маршруты. Они характеризуются преобладанием комфортных климатических условий, наличием удобных пляжей, территорий для прогулок, объектов осмотра, обилием грибов и ягод. Таких зон в республике выделено 19, большая часть из них расположена на территории Кокшетауской, Восточно-Казахстанской, Алматинской, Жамбылской, Южно-Казахстанской, Костанайской и Акмолинской областей.

Зоны познавательного туризма многочисленны, природные ресурсы малоблагоприятны для организации туризма, основную роль играют познавательные ресурсы.

С целью пропаганды и популяризации туристских возможностей нашей страны, развития въездного и внутреннего туризма туристскими организациями Республики Казахстан разработаны множество маршрутов.

Для туристов предлагаются культурно-познавательный, активный, санаторно-оздоровительный, маршруты по Шелковому пути; туры в любое время года по живописнейшим местам нашей Родины, её историческим, архитектурным, культурным, оздоровительным центрам, во время которых можно насладиться прекрасными пейзажами, узнать многое для себя, повстречаться с интересными людьми.

Следует отметить, что Казахстан обладает обширной территорией и богатыми курортно-рекреационными ресурсами. На территории нашей республики находятся санатории различной специализации, также в последние годы особое внимание Правительства уделено развитию инфраструктуры туризма в рамках Программы по развитию перспективных направлений туристской индустрии Республики Казахстан на 2010–2014 годы.

Однако, необходимо отметить, что для увеличения туристского потока по различным направлениям туризма в Казахстане, необходимо слаженное и четкое функционирование всех звеньев в цепочке турист – турагент – туроператор – средство размещения, что предполагает глубокий анализ и оценку деятельности турагентства по развитию санаторно-курортного и оздоровительного направлений в туризме. Особое внимание при этом следует уделить работе турагента с туристом, ведь именно на этом этапе определяется какой санаторий или базу отдыха предпочтет турист – казахстанскую или зарубежную, и кто в конечном итоге получит прибыль.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 www.kta.kz
- 2 www.moildy.ucoz.kz
- 3 www.sanatoriy-koktem.kz
- 4 www.sosnovyibor.com
- 5 Стратегия развития «Казахстан-2030».
- 6 Аванесова Г. А., Воронкова Л. П., Маслов В. И., Фролов А. И.; Туризм, гостеприимство, сервис: Словарь-справочник / Под ред. Л. П. Воронковой. – М. : АспектПресс, 2002. – 122 с.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ МЕДИЦИНСКОГО ТУРИЗМА

ИЩЕНКО Ю.

студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

ЕСИМОВА Д. Д.

к.п.н., доцент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

Медицинский туризм - термин, обозначающий практику предоставления медицинских услуг за пределами страны проживания, совмещение отдыха за рубежом с получением высококвалифицированной медицинской помощи.

Данный вид туризма является глобальным явлением, в основе которого лежит выезд граждан за рубеж в поисках качественной и недорогостоящей медицинской помощи.

Медицинский туризм – это направление в сфере туризма, позволяющее совмещать медицинское лечение с отдыхом за границей. Пациенты получают профессиональную медицинскую помощь в самых современных медицинских центрах с мировым именем.

Медицинский туризм не является современным изобретением. Еще в древности пациентам приходилось перемещаться на огромные расстояния, чтобы получить квалифицированную медицинскую помощь у самых лучших лекарей.

Исследования древних культур показывают сильную связь между религией и медициной, история которой уходит корнями на тысячи лет назад. Большинство древних цивилизаций признавали терапевтический эффект минеральных термальных источников и священных ванн. Например, шумеры (около 4000 лет до н.э.)

построили вокруг горячих источников самые ранние из известных оздоровительных комплексов. Эти медицинские учреждения включали в себя величественные храмы с лечебными бассейнами.

Основу для всеобъемлющей сети медицинского туризма первыми заложили древние греки. В честь своего бога медицины Асклепия греки возвели Храмы Асклепия (Asclepia Temples), которые стали одними из первых в мире центров здоровья. Люди со всех континентов приезжали в эти храмы искать лекарства от своих недугов.

Когда Рим стал мировой державой, среди элиты появились и завоевали популярность горячие ванны и родники под названием термы. Такие ванны были не только лечебными, но они также стали коммерческими и социальными центрами для богатей и представителей элиты.

С падением римской цивилизации Азия продолжает оставаться основным направлением медицинского туризма для путешественников желающих оздоровиться.

Храмы уступили место больницам, которые обеспечивают клинические услуги жителям других стран.

В средневековой Японии горячие минеральные источники под названием онсэн стали популярными по всей стране в связи с их целебными свойствами. Скоро на эти источники обратили внимание воины и начали их использовать, чтобы облегчить боль, залечить раны и отдохнуть от своих сражений.

В 1248 г. н.э. в Каире была построена Больница Мансури (Mansuri Hospital), ставшая крупнейшей и наиболее передовой больницей в мире того времени. Способная вместить 8000 человек, эта больница стала медицинским учреждением для иностранцев, независимо от расы или религии.

В период Ренессанса село, известное как Ville d'Eaux или Город Воды, стало известным по всей Европе в 1326 году, когда здесь были обнаружены богатые железом горячие источники. Эти оздоровительные курорты посещали такие известные гости, как Петр Великий и Виктор Гюго. Впервые здесь было использовано слово «спа», полученное от римского выражения «salude per aqua» или «здоровье через воду».

В XVI веке высшие слои общества и элита Европы вновь вспомнили о римских банях и все поехали в туристические города с соответствующими курортами, например, Санкт-Мориц, Ville d'Eaux, Баден-Баден (Baden Baden), Аахен (Aachen) и Бат (Bath) в Великобритании.

В это время США и Европа были не только коммерческими и промышленными центрами, но они также были в центре мирового здравоохранения. Лишь состоятельные люди могли себе позволить оздоровительные путешествия, они ездили в эти страны с целью получения высококачественных медицинских услуг.

В 1933 году был создан Американский совет по Медицинским специальностям (ABMS), он стал основной медицинской организацией в Соединенных Штатах. ABMS разработал образовательные и профессиональные методики, которые легли в основу стандартов по всему миру.

В 1958 году был сформирован Европейский союз медицинских специальностей (UEMS). UEMS состоит из различных национальных медицинских ассоциаций стран-членов Европейского союза.

С ростом цен в 80-е и 90-е годы на медицинское обслуживание американские пациенты начали рассматривать варианты заграничного лечения, например, стоматологические услуги в Центральной Америке. Куба разработала привлекательную для иностранцев ценовую политику для офтальмологии, кардиохирургии и косметических процедур.

Экономический кризис в Азии в 1997 году и крах азиатских валют побудили чиновников этих стран приложить все усилия в области туристического маркетинга для продвижения страны в качестве места международного здравоохранения. Таиланд быстро стал центром пластической хирургии с ценами значительно ниже тех, что могли бы предложить западные страны.

В 1997 году была создана Международная комиссия для проверки международных медицинских учреждений на соответствие международным стандартам в связи с появлением поставщиков медицинских услуг по всему миру.

Сегодня медицинский туризм в России и странах СНГ переживает второе рождение. Многие люди рассматривают лечение за границей в качестве реальной альтернативы лечению в родной стране. Поездки в Европу, США, Азию для диагностики и лечения заболеваний становятся все более популярными.

Ежегодно десятки тысяч пациентов выбирают медицинский туризм. Это связано, в том числе, и с тем, что лечение за границей сегодня становится все более доступным для широкого круга людей. Человеческая природа побуждает людей выбирать самое лучшее для себя и своих близких. Нельзя забывать и о том, что иногда лечение за границей является единственной возможностью пациента полу-

чить профессиональную медицинскую помощь, особенно в случаях с редкими заболеваниями, лечение которых зачастую недоступно в стране его проживания.

Большой популярностью медицинский туризм пользуется среди жителей США, Канады и Западной Европы. В США количество людей, страховка которых не покрывает лечение тяжелых хронических заболеваний, приближается к 110 миллионам. Поэтому многие американцы предпочитают проходить лечение за рубежом, так как стоимость лечения кардиологических, ортопедических и многих других заболеваний, например, в Индии или Таиланде составляет четверть, а иногда и десятую часть стоимости аналогичного лечения в США.

Жители Канады и Великобритании имеют государственную страховку, но для того, чтобы попасть к специалисту нужно ждать несколько месяцев, а период ожидания оперативного вмешательства может достигать до 2 лет. Поэтому канадцы и британцы тоже зачастую едут за медицинской помощью в страны, в которых можно пройти нужные процедуры без ожидания и получить лечение.

В последние годы значительную активность на рынке медицинского туризма проявляют страны Азии. Так, клиники Южной Кореи, при мощной поддержке правительства, завоевали доверие пациентов на Дальнем Востоке России и активно работают по привлечению больных из среднеазиатских республик.

Для жителей России и стран СНГ традиционно популярными направлениями в этой области являются Германия и Израиль. В последнее время на подъеме популярность медицинских центров Индии, Южной Кореи, Сингапура, Турции и других стран. Также начинают пользоваться популярностью страны Восточной Европы, такие как Польша, Венгрия, Чехия, Литва и другие.

Жители Ближнего Зарубежья часто выбирают крупные частные центры Москвы, так как считается, что из стран СНГ лучший уровень медицины можно найти именно в московских медицинских центрах.

Популярность медицинского туризма продолжает расти год от года. И это не удивительно. Вполне логично, что граждане какой-либо страны желают получать высококвалифицированную медицинскую помощь, при этом платить за это на порядок меньше, нежели пришлось бы в родной стране. Одним из таких представителей медицинского туризма является Израиль. Именно туда в последнее время устремляется все больше пациентов со всего постсоветского пространства.

Необходимо констатировать, что медицинский туризм в нынешнем виде имеет ряд слабых мест и проблем. Так, больные не всегда имеют достаточно полную и объективную информацию о зарубежных клиниках, о возможных альтернативных (аналогичных по качеству и менее затратных) вариантах их выбора.

Выезд на лечение за рубеж осуществляется достаточно хаотично, бесконтрольно и бессистемно. В таких случаях не исключена возможность неполноценного доклинического обследования, диагностических ошибок, неправильной оценки клинического состояния больного, отсутствия преемственности в лечении больного, мониторинга отдаленных результатов лечения, что может негативно сказаться на ожидаемых результатах лечения. При этом никто никакой юридической ответственности за возможные осложнения не несет. Указанное обстоятельство настоятельно требует упорядочения организации и контроля в реализации такого актуального и перспективного направления, как медицинский туризм.

Также существуют и другие минусы в медицинском туризме. Одной из опасностей данного вида туризма является возможность заразиться инфекциями, специфичными для страны, в которой проходит лечение.

Таким образом, имея даже такие поверхностные данные на сегодняшний день, можно сказать, что данная отрасль в сфере туризма достаточно прибыльна для работников этой сферы и полезна для общества, так как люди всегда страдали серьезными заболеваниями и число больных людей увеличивается в связи с развитием промышленности, что пагубно сказывается на здоровье общества. А это приводит нас к выводу, что медицинский туризм крайне необходимо развивать, работать над совершенными ошибками и проблемами в этой сфере и расширять спектр услуг, как в пользу работников данной сферы, так и в пользу здоровья нашего общества.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 <http://med.uz/medtourism/history/>
- 2 <http://www.tourgenius.ru/posts/1483/>
- 3 https://ru.wikipedia.org/wiki/Медицинский_туризм
- 4 <http://medicaltourism.com/ru/a-little-history-of-medical-tourism.html>
- 5 Биржаков М. Б. - Введение в туризм. Санкт-Петербург, 2002 г.
- 6 Воронкова Л.П. - История туризма и гостеприимства: учеб. пособие. 2-е изд. / Л.П. Воронкова. – М., 2004 г.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РАЗВИТИЯ ДЕЛОВОГО ТУРИЗМА В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

КАИРБАЕВА А. М.

студент, ЕНУ имени Л. Н. Гумилева, г. Астана

В современных условиях развития мировой экономики туризм становится одной из ведущих и динамично развивающихся отраслей. По данным ЮНВТО туризм занимает четвертое место в мировом экспорте товаров и услуг (7.4%), уступая только экспорту автомобилей, продуктов химии и топлива. По доходности данная отрасль занимает третье место в мире после нефтедобывающей промышленности и автомобилестроения.

Всемирная Туристская Организация (UNWTO) дает следующее определение термину туризм:

Туризм – временный выезд людей с постоянного места жительства в целях оздоровительных, познавательных или профессионально-деловых без занятий оплачиваемой деятельностью в месте временного пребывания [1].

В наше время каждый четвертый из десятков миллионов человек, ежедневно покидающих свой дом, чтобы отправиться в поездки - ближние и дальние, краткосрочные и длительные, – делает это по служебной надобности. И весь огромный сектор поездок, совершаемых с самыми разнообразными деловыми целями, именуется деловым туризмом [2].

Крупные мероприятия в сфере делового туризма, как правило, проходят не в столицах, а именно в регионах, в частности, в Ванкувере (Канада), Франкфурте-на-Майне (Германия), Шанхае (Китай). Страны - лидеры делового туризма: США, Франция, Германия, Великобритания, Италия и Испания. Все более заметную роль в этом процессе начинает играть Китай, который по прогнозам экспертов, скоро будет включен в десятку сильнейших стран в сфере делового туризма.

Именно эти выгоден деловой туризм для развития регионов Казахстана, а не только деловых центров страны, таких как Алматы, Астана, Атырауская и Мангистауская области.

Поэтому президент Казахстана Нурсултан Абишевич Назарбаева дал задание правительству и акимам оперативно принять меры по составлению реальных проектов в индустрии гостеприимства. Отдельное направление - инфраструктура для туризма. Главным

её преимуществом является возможность создания большего числа рабочих мест. Здесь создание одного рабочего места обходится в 10 раз дешевле, чем в промышленности [3].

В рейтинге стран мира по Индексу конкурентоспособности сектора путешествий и туризма 2013 года (Travel and Tourism Competitiveness Index 2013), опубликованном группой Всемирного экономического форума (ВЭФ), первое место сохранила Швейцария. Второе и все последующие позиции заняли Германия, Австрия, Испания, Великобритания, США, Франция, Канада, Швеция и Сингапур, включенные в Топ-10 в рейтинге конкурентоспособности. Завершают список 140 государств Бурунди, Чад и Гаити.

Казахстан в период с 2011 по 2013 год, поднявшись на пять позиций, занимает 88-е место. Улучшились показатели, характеризующие состояние окружающей среды, развитие туризма, систему коммуникаций и связи. В составлении рейтинга учтены такие критерии, как местное законодательство, уровень окружающей среды, безопасность, здравоохранение и гигиена, все виды услуг воздушного и наземного транспорта, инфраструктура туристической отрасли, ценовые показатели, человеческие ресурсы и состояние культуры.

Казахстан, обладая значительным потенциалом для развития важнейшей отрасли, к ее созданию приступил сравнительно недавно, упустив и время, и имеющиеся в стране крупные ресурсы. Как известно, на территории государства находятся многие уникальные заповедники и национальные парки, свыше 9 тыс. археологических и исторических памятников, сотни лечебно-оздоровительных учреждений. Специалисты особое внимание обращают на северную часть Великого шелкового пути. Многие годы назад города Отрар, Сайрам, Сыганак, Сауран, Туркестан обеспечивали функции центров торговли. Историки отмечают такие исторические памятники, как мавзолей Ходжа Ахмеда Ясави, относящийся к концу XV – началу XVI века, сооружение Айша-Биби и Бабаджи-Хатун (X–XII века), мавзолей Карахана и Даудбека и другие священные места, открывающие для туристов новые регионы. (Деловой Казахстан, 2012, 4 мая.)

Крупнейшими памятниками культуры обладают и другие регионы Казахстана. Так, в Акмолинской области расположены знаменитый курорт «Бурабай», такие известные природные комплексы, как «Зеренда», «Сандыктау», «Ерментау», Коргалжинский заповедник. Имеется три национальных природных парка – «Бурабай», «Кокшетау» и «Буйратау».

На территории курорта Боровое действует 74 туристские фирмы, ежегодно участвующие в международных казахстанских туристских выставках в городах Алматы и Астане. Каждый год более миллиона населения, в течение летних месяцев – свыше 500 тыс., в том числе 70% – казахстанцев, 10–15% – граждан России, 5–6% – иностранцев из дальнего зарубежья приезжают в эти места отдыхать. Ежегодно прибывает 13–15 зарубежных делегаций. Казахстанское руководство отраслью периодически организует инфотуры.

В связи с началом развития зимнего отдыха сравнительно недавно приступил к освоению лыжный туризм, что потребовало строительства крупных лыжных баз. В Щучинско-Боровской курортной зоне уже функционирует созданная по указу Президента РК специальная экономическая зона «Бурабай» площадью 370 га, построена автотрасса Астана – Бурабай, продолжается строительство дороги до Петропавловска, границ с Российской Федерацией, реконструирован аэропорт Кокшетау, производится реконструкция систем электроснабжения, водоотведения, утвержден генеральный план развития Щучинско-Боровской курортной зоны. Возводится крупный отель, развлекательные и спортивные комплексы. Проект рассчитан на 12 лет. Турецкие инвесторы заняты в строительстве первой очереди 5-звездочного отеля на берегу озера Щучье.

Многие эксперты признают отсутствие в сфере туризма внутренней конкуренции, отмечают недостаточное развитие отрасли, имеющиеся в законодательстве недоработки, слабое внимание к туристической отрасли со стороны местных исполнительных органов и ряд других проблем.

Имеются данные, что в 2012 году Катон-Карагайский район посетили 1,3 тыс. человек, тогда как в Урджарский район (озеро Алаколь) прибыли 82 тыс. туристов. Подобная ситуация произошла и в Абайском районе, где расположен литературно-мемориальный заповедник-музей «Жидебай-Борили». Уровень посещаемости составил 186 человек. В Бескарагайском районе, обладающем соленым озером Шошкалы, побывали 109 туристов. На многих памятниках, особо охраняемых природных территориях присутствовало ограниченное число посетителей. Одна из причин: отсутствие штатных единиц для координации работы в сфере туризма.

Для развития кластерной программы в настоящее время разрабатывается три основных проекта: река Иртыш – Бухтарминское

водохранилище – озеро Зайсан; Катон-Карагай – озеро Маркаколь; Риддер – Анатау – Ивановские горы. Предполагается создание и двух дополнительных кластеров: озеро Алаколь и Семей – Тур по Сарыарке. Каждое из них требует особого внимания.

Озеро Алаколь (в переводе с каз. яз. – «пестрое озеро») – уникальное место на стыке Алматинской и Восточно-Казахстанской областей. Вода соленая, с повышенным содержанием минералов. Лечебным воздействием обладает и черная галька на берегу. Вода очень теплая. В центральной части озера находится архипелаг из трех островов, на котором расположен Алакольский государственный природный заповедник. На острове Аралтобе, а это единственное место в мире, гнездятся реликтовые чайки, занесенные в Красную книгу. На плато каньона Жаманты расположена галерея петроглифов, родоное озеро Жаланашколь, обладающее лечебными сероводородными грязями. В течение летнего сезона туристам предлагается посетить подножие горы Жабьктау (конечный отрезок Джунгарского Алатау), побывать на Северной косе. Несмотря на ряд преимуществ этой туристической зоны, она обладает и значительными недостатками. Прежде всего это низкое качество дорог протяженностью 670 км. Несмотря на то что основным событием сезона в июне 2013 года стал чартерный железнодорожный состав Алматы – Достык, обеспечивший доставку отдыхающих к месту отдыха, всех проблем это не решило. В их числе: удобные для отдыха и жилья коттеджи, свежие продукты питания, детские площадки, оборудованные пляжи и т. п.

В Актау (Мангистауская область) к обсуждению проекта возведения международного курорта «Кендерли» специалисты приступили в 2009–2010 годах. Однако только в апреле 2013 года представители Министерства индустрии и новых технологий представили системный план развития курортной зоны, а также программу развития туризма в РК до 2020 года. В западноказахстанский кластер «Каспийская ривьера», расположенный примерно в 200 км от областного центра, включено ряд объектов туризма. Запланировано строительство 4 тыс. вилл, 23 современных гостиниц. В числе предложенных мер: формирование специальных туристических зон на берегу Каспийского моря, упразднение барьеров в сфере миграционного и визового контроля и некоторые другие. Вместе с тем нарастают проблемы с водо- и электроснабжением, ухудшением экологического состояния природной среды, не решаются вопросы стабильного

функционирования очистных сооружений, низкого качества дорожных покрытий, что в целом препятствует развитию туризма. Тем не менее местные строительные организации уже приступили к возведению внешней инженерной инфраструктуры.

На территории Мангистауской области находится уникальный комплекс «Актау-Сити», включающий жилые дома, торгово-развлекательные, медицинские, образовательные, бизнес-центры, индустрию отдыха и развлечений, сеть гостиниц, морские курорты, предприятия по подготовке, обслуживанию и реализации нефтяных и газовых проектов. Эксперты уверены, что подобный проект создается в стране впервые. Было особо отмечено, что спроектирован он с учетом потребностей населения, выявленных в результате многочисленных опросов, проведенных в Казахстане, России и за рубежом, рассчитан на разные категории отдыхающих, в том числе для семейного отдыха и молодежи. Это значительное достижение в развитии инфраструктуры. Реализация двух крупнейших объектов на территории Западно-Казахстанской области привлечет в сферу туризма многочисленных отдыхающих.

К развитию туристической отрасли с опозданием приступила и Южно-Казахстанская область. В 2012 году здесь побывали лишь 115 туристов из-за рубежа, хотя только мавзолеем Ходжа Ахмеда Ясави официально посетило около 800 тыс. человек в год, многие из них иностранные граждане. К сожалению, многие турфирмы предпочитают отправлять своих граждан за пределы страны, учитывая низкое качество отечественных дорог, состояние инфраструктуры, уровень сервиса.

На территории этого региона расположены многие исторические памятники: мавзолеем Арыстан-баб, городище Отрар (год назад к Байдибекскому провалу была проложена дорожная трасса), рядом мавзолеем Домалак-ана, святые источники. Однако в туристической сфере они используются крайне ограниченно, при отсутствии необходимых дорог только отдельные туристы имеют возможность добираться до необходимых объектов.

Официальные органы, возглавляющие эту сферу, уверены в ускоренном создании управления туризма ЮКО. Предполагается, что основными пунктами туристического кластера будут четыре района: Толедбийский, с горнолыжными трассами; Сайрамский, где будет развиваться познавательный, этнический туризм; Туркестан – духовная столица Казахстана и Сарыагаш с минеральной водой и здравницами. Однако время реализации этого проекта еще не наступило.

Удельный вес внутреннего туризма в ВВП, по данным 2012 года, составил 0,3%. И хотя темпы туристической деятельности в последние годы повышаются, уровень занятости растет, тем не менее отрасль существенно отстает от многих развивающихся государств. В ближайшее время стране необходимо приложить все усилия, чтобы существенно ускорить динамику роста, улучшить свои позиции в мировом рейтинге. Однако многие нерешенные проблемы сдерживают сферу отечественного туризма. Многие казахстанские отдыхающие предпочитают провести свой отпуск либо в Кыргызстане (озеро Иссык-Куль), либо на границе Алматинской и Восточно-Казахстанской областей (озеро Алаколь), часть на озерах в Акмолинской области и в других зонах отдыха, большинство – за рубежом. Одно из препятствий – финансовые возможности туристов.

Поездки за пределы страны в последние годы развиваются наиболее активно. Число казахстанцев, выезжающих за границу с 2005 по 2010 год, увеличилось с 3 млн. человек до 7,4 млн. Между тем для создания полноценной отрасли, обладающей необходимым потенциалом, правительственным органам, а также частным структурам следует приложить значительные усилия, чтобы обеспечить развитие всех ее направлений.

По данным за 2010–2011 годы, в структуре туристической деятельности удельный вес внутреннего туризма снизился с 35,4 до 32,2% в общей структуре обслуживания туристов, выездного – увеличился с 56,4 до 62,1%. В 2012 году, по данным Агентства по статистике РК, на рынке внутреннего туризма было обслужено на 3 тыс. меньше клиентов, чем в 2011 году. В 2012 году этот показатель снизился до 186,4 тыс. человек. За 10 месяцев 2012 года удельный вес внутреннего туризма составил менее 18,6%, въездного – 31,4%, выездного – 50%. Это свидетельствует о нарастающей динамике поездок казахстанцев за пределы страны.

Многие аналитики убеждены, что нарастающие объемы выездного туризма способствуют формированию отрицательного туристского сальдо (более чем на 422 млн. долл.) в платежном балансе РК. В результате республика остается «платежным донором» для таких стран, как Турция, Китай, Объединенные Арабские Эмираты, Королевство Таиланд. В этих государствах высокими темпами развивается индустрия туризма, создаются новые рабочие места, растет и повышается уровень и благосостояние населения.

По мнению экспертов, республика недостаточно привлекательна для зарубежных туристов, отстает от формирования соответствующей сферы обслуживания, не обладает необходимым уровнем конкурентоспособности, не выдерживая соперничества с иностранными фирмами ни по одному из видов туристических услуг. О посещении Казахстана небольшим количеством иностранных туристов свидетельствуют многочисленные данные. В 2011 году в нашу страну прибыли (из 100% общего числа туристов) 4,8% граждан из РФ, 2,4% – из Великобритании и Северной Ирландии, 1,6% – из США, 1,4% – из Турции, 1,3% – из Италии, 0,9% – из КНР, 0,9% – из ФРГ, 0,8% – из Нидерландов и 6,4% – из других стран. Удельный вес казахстанских граждан составил 79,5%. Численность въехавших на территорию РК зарубежных граждан за 2010–2011 годы увеличилась на 20,6%, что составило 5,685 млн. человек. По имеющейся информации, большинство резидентов прибыло из трех соседних стран: 34% – из Республики Узбекистан, 27,1% – из Кыргызской Республики и 23,7% – из Российской Федерации, а также около 20% иностранных граждан посетили Казахстан в качестве туристов. Анализ причин их перемещения выявил, что в общем числе всех поездок преобладают частные (76,9%) и транзитные поездки (17,0%). На долю делового туризма и туризма с целью досуга и рекреации (с лат. recreation – восстановление) пришлось не более 6,1%.

Учитывая низкий уровень отечественной отрасли и присущую ей дороговизну, казахстанские туристы предпочитают отдыхать за рубежом. Лидируют в сфере туризма Турция (в 2012 году прибыло 380 тыс. граждан РК, что составило 50% всего потока туристов), Болгария, Хорватия, Черногория, а также остров Крит. Многие туристы, имеющие более высокие доходы, посещают курорты европейских стран.

Достаточно очевидно, что в республике отсутствует целостная система туризма. Развиваются отдельные отрасли, практически не связанные между собой, в каждой из них имеются свои недостатки, недоработки и в то же время положительные стороны.

Для преодоления имеющихся недостатков, в частности ограниченности необходимой информации, следует обеспечить присутствие Казахстана на многочисленных международных выставках, своевременном выпуске печатной продукции, распространении буклетов, путеводителей через посольства РК и других государств. Так, необходимо отметить, что в 2012 году в

Алматы был открыт туристский информационный центр, создано две инфостойки – в аэропорту и в офисе. Эксперты обратили внимание, что для «миллионного города, имеющего репутацию культурной столицы Казахстана, это очень мало. Создается впечатление, что городская инфраструктура в принципе не рассчитана на привлечение иностранных гостей».

Значительный потенциал развития сферы туризма связан с проведением выставки ЕХРО 2017. По мнению специалистов управления туризма Алматы, основная ее задача – привлечь в страну множество гостей. Для организации этого мероприятия требуются крупные инвестиции, направляемые на подготовку выставочных и гостиничных объектов, что потребует создания не менее тысячи рабочих мест. Приехавшие в Астану гости смогут познакомиться с культурой, традициями Казахстана, работами мастеров-ремесленников [4].

Таким образом, подводя итог, можно сказать, что перспективы развития делового туризма в Казахстане определенно есть. Проведение ЕХРО-2017 является целенаправленной задачей и выступает фундаментом для дальнейшего развития. Казахстан может догнать лидирующие страны по деловому туризму и внести свою уникальность в сферу делового туризма. Отсутствие ограничений со стороны территории дает Казахстану возможность в будущем конкурировать с мировыми деловыми центрами и вовлечь в этот процесс другие города Казахстана.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 www2.unwto.org/ru – Официальный сайт Всемирной Туристской Организации
- 2 Александрова А.Ю. Международный туризм. – М.: Кнорус, 2010.
- 3 Послание президента РК 2014, «Нурлы жол»
- 4 Алида Ашимбаева, д. э. н., профессор, «Казахстанская правда», 2013.

РОЛЬ И МЕСТО ТРАНСПОРТНЫХ УСЛУГ В ТУРИЗМЕ

КЕНЕС С.

студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

КАКЕЖАНОВА Ш. К.

ст. преподаватель, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

Перемещение людей в пространстве может иметь различную мотивацию: не только достижение определенного пункта назначения, но и получение зрительной информации, удовольствия от процесса передвижения и «острых ощущений», связанных с определенными условиями передвижения. В двух последних случаях часто используют не только транспортные средства в общепринятом смысле слова, но и другие приспособления: сани, лыжи, коньки, самокаты, ролики, квадроциклы, серфинговые доски, парашюты и т. п. Одни из них могут приводиться в движение мускульной силой человека, другие – за счет природных факторов: перепада уровней рельефа местности, течения реки, силы прибойной волны, ветра и т. п. Некоторые средства передвижения могут применяться в аттракционах (колесо обозрения, «американские горки», зорбы и др.) [1, 5 с].

Доставка туристов в дестинацию может проводиться различными видами транспорта – воздушным, железнодорожным, автомобильным, водным. Выбор того или иного вида транспорта зависит от следующих факторов:

удаленности пункта назначения; скорости доставки; стоимости перевозки; комфортабельности транспортного средства; желаемой степени информативности путешествия; возможности остановки в пути по собственному желанию; предоставляемых льгот; возможности провоза определенного количества багажа; сезона (времени) года; безопасности перевозки и др.

Чаще всего при перемещении на большие расстояния туристы предпочитают пользоваться воздушным транспортом. При этом недостатки комфорта (особенно при полете в эконом-классе) и достаточно высокая цена перевозки компенсируются быстротой доставки в пункт назначения.

Аналогичные маршруты существуют и в других странах, а также в международном сообщении. Например, многие жители Англии и Франции воздушным перевозкам предпочитают скоростные поезда, курсирующие по железнодорожному тоннелю, проложенному под проливом Ла-Манш. Комфортность путешествия

представляет собой комплексный показатель, зависящий как от вида транспорта, которым воспользовался путешественник, так и от конкретного транспортного средства и условий перевозки на нем.

Наиболее комфортабельными считаются многопалубные морские и речные суда, оснащенные каютами со всеми удобствами, имеющие разнообразные помещения и оборудование для проведения досуга, а также достаточную территорию для перемещения внутри транспортного средства. Что касается поездов и самолетов, то «жизненное пространство» на них более ограничено, однако плацкартные и спальные купейные вагоны все-таки более комфортабельны по сравнению с креслами воздушных лайнеров. Комфортность длительного путешествия в автобусе или автомобиле выглядит еще менее привлекательно, но компенсируется большой информативностью, мобильностью и возможностью остановиться в пути в понравившемся месте.

Для туристов с детьми и людей старшего и преклонного возраста, а также для молодежи существенное значение имеют скидки, предоставляемые пассажирам различными транспортными компаниями. Величина скидок может зависеть от сезона, направления маршрута, количественного состава группы путешествующих и др. [1, 9 с].

Иногда туристу необходимо брать с собой довольно значительное количество ручной клади и багажа. В связи с этим данный фактор может оказаться определяющим в выборе транспортного средства. Так, например, на железнодорожном транспорте можно пронести с собой в плацкартный вагон 36 кг бесплатной ручной клади, а на самолете при полете в эконом-классе – всего 20 кг.

Под трансфером (лат. *transfere* — переносить, перевозить) понимается любая перевозка туриста внутри туристского центра, т. е. доставка его с вокзала (железнодорожного, автобусного) или из порта (воздушного, морского, речного) в гостиницу и обратно, с одного вокзала на другой, из одного порта в другой, из гостиницы в театр или музей и обратно и т. п.

Трансфер могут осуществлять различные транспортные средства. Чаще всего для этого используют автомобильный транспорт. Для групп туристов предлагаются автобусы различной вместимости и комфортабельности, для VIP-персон – автомобили престижных марок (так называемый лимузин-сервис). Многие туристы пользуются услугой «Rent-a- car» (прокат автомобиля),

которую можно забронировать заранее еще при формировании тура, а также получить в крупных городах по прибытии на железнодорожный вокзал или в аэропорт.

Удобным трансферным средством являются электропоезда, курсирующие между городом и его воздушными гаванями. Поезда могут выполнять функцию трансфера и для посещения туристских объектов, находящихся рядом с крупными туристскими центрами.

В последнее время в осуществлении трансферных перевозок возросла роль воздушных транспортных средств. Наиболее подходящими для этих целей являются вертолеты, так как они имеют достаточно высокую скорость, способны садиться на небольшие площадки, обладают вертикальным взлетом, могут работать в сложных метеоусловиях. Трансфер с помощью вертолета особенно эффективен в крупных мегаполисах, потому что дает возможность избежать автомобильных пробок на дорогах, ведущих в аэропорты. Несмотря на то что такие аэротакси обходятся пассажирам достаточно дорого, во многих странах мира они находят своего клиента (Япония, Канада, США и др.) [1, 16 с].

В сфере туризма нередко в целях трансфера используют нетрадиционные виды транспорта. Например, в Египте в г. Этфу, расположенном на берегу Нила, для туристов, прибывающих на круизных судах, от пристани до одного из древнейших памятников египетской цивилизации – Храма царя Хоруса – организуются перевозки на четырехместных повозках, запряженных лошадьми. Во многих приморских курортных городах Туниса и Таиланда для доставки туристов к пляжу применяют необычные транспортные средства – «тук-туки». Они представляют собой своеобразные мотоциклы с полукрытыми пассажирскими салонами на 6 – 8 чел.

В Китае, Непале, Индии состоятельным туристам для доставки к достопримечательностям предлагаются рикши и кикшерсы. Одни рикши (носильщики) носят своих клиентов на специальных носилках, другие впрягаются в легкие двухколесные повозки, предназначенные для перевозки пассажиров. В Японии, ЮАР и других странах для трансфера иностранцы часто пользуются велорикшами, которые представляют собой двухколесные повозки, соединенные с велосипедом, управляемым человеком [2, 13 с].

В Финляндии, например, для трансфера используются животные. Так, в двух километрах от аэропорта Рованиemi (крупного культурного и экономического центра Лапландии) расположена деревня Санта Клауса с туристским тематическим

парком. Добраться до него из аэропорта можно не только на мотосанях, но и на собачьих или оленьих упряжках.

Не следует забывать, что нередко для прибытия в гостиницы, посещения театров, музеев, выставок, а также в целях шопинга туристы пользуются и традиционным общественным городским транспортом – метрополитеном, трамваем, автобусом, троллейбусом, такси.

Для экскурсионных поездок широко используют специальные открытые, а также панорамные поезда. В первом случае поезд формируется из открытых вагонов, что позволяет туристам не только обозревать окрестности, но и наслаждаться свежим воздухом. Такие поезда часто курсируют в национальных и тематических парках. Панорамные поезда популярны при реализации экскурсионных поездок для обзора красивых живописных местностей: горных хребтов, скал, фьордов, озер и т. п. Вагоны этих поездов имеют огромные окна, прозрачную крышу, вращающиеся кресла. К наиболее известным панорамным поездам относятся: «Ледниковый экспресс» и «Шоколадный поезд» в Швейцарии; «Экспресс Монблан» во Франции; двухэтажный поезд со стеклянной крышей, специально предназначенный для путешествий по Аляске; поезд, осуществляющий один из самых высокогорных железнодорожных маршрутов в Мексике и др.

В России на самом красивом и знаменитом участке Транссибирской магистрали – Кругобайкальской железной дороге – курсирует ретро-поезд «Байкальский Круиз», реализующий экскурсионные программы по окрестностям Байкала. В Москве экскурсантам предлагается двухчасовое путешествие на паровозе по малому железнодорожному кольцу. В Венгрии для обзорных экскурсий используется зубчатая железная дорога, с которой открывается живописный вид на ландшафт Будайских гор. В тематических парках Австралии, Италии и США в экскурсионном обслуживании применяются монорельсовые поезда.

Воздушный транспорт также может использоваться в экскурсионных целях: для обзорных экскурсий над городом и его окрестностями, заповедниками, для обозрения архитектурных дворцово-парковых ансамблей и необычных природных ландшафтов. Во многих странах подобные экскурсии выполняются на вертолетах, небольших самолетах, воздушных шарах, аэростатах, дельтапланах. Например, панорамными видами Дубая (ОАЭ) можно полюбоваться с воздушного шара, поднятого на высоту 160 м; в Баварии в немецком

курортном городе Бад Бирнбах отдыхающим предлагают подняться на воздушном шаре на еще большую высоту – 350 – 500 м, с которой видны старинные немецкие города, средневековые крепости и замки. В России полеты на воздушном шаре осуществляются в окрестностях Дмитрова и треугольника Истра – Звенигород – Руза.

Для экскурсионного обслуживания могут применяться **нетрадиционные для таких мероприятий транспортные средства**: животные (в Египте туристам, прилетающим в Хургаду, предлагается поездка на верблюдах в арабскую деревню), велосипеды (в Финляндии предусмотрена велосипедная экскурсия по Хельсинки), сигвеи (в столице Украины Киеве с их помощью экскурсанты осматривают самые красивые столичные парки – Мариинский и Крещатый) и др. [1, 19 с].

ЛИТЕРАТУРА

1 О. Я. Осипова. Транспортное обслуживание в туризме. Москва. 2 Издательский центр «Академия». 2012.

2 Зорин И.В., Каверина Т.П., Квартальнов В.А. Туризм как вид деятельности

О ПЕРСПЕКТИВАХ РАЗВИТИЯ ВНУТРЕННЕГО ТУРИЗМА В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

КСЕМБАЙ Б.

студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

Слово «tourist» появилось в английском языке в начале XIX века и в переводе с английского означает: тот, кто совершает поездку ради собственного удовольствия или расширения культурного кругозора. По определению ООН «турист» - это лицо, пребывающее в данной местности сроком более чем на одну ночь и менее чем на год.

Туризм – сравнительно молодой феномен, имеющий, однако, корни, уходящие далеко в прошлое.

В условиях рыночных отношений туризм является одной из самых динамичных отраслей экономики во всем мире, в том числе и в нашей Республике. Высокие темпы его развития, большие объемы валютных поступлений активно влияют на различные сектора экономики, что способствует формированию собственной

туристской индустрии. В Концепции развития туристской отрасли Республики Казахстан до 2020 года, туризм рассматривается одной из важных сфер в социально и экономическом развитие страны. Индустрия туризма может быть широким спектром бизнеса и основным фактором государственно социально и экономического развития [1].

Важным преимуществом туристской отрасли является то, что при относительно небольших инвестициях позволяет сразу же получать доход, при этом обеспечивается быстрая оборачиваемость средств. Индустрия туризма многогранна и включает в себя множество услуг, созданных для привлечения туристов: гостиницы, туристские фирмы, клубы, фитнес-центры, спортивные площадки и т. д. Во всем мире туризм является одним из крупнейших работодателей в мире, обеспечивая работой большое число людей, от специалистов непосредственно туристской отрасли, до работников транспорта, средств размещения и огромного количества самых разных развлекательных учреждений.

Туристская индустрия это совокупность средств размещения туристов, транспорта, объектов общественного питания, объектов и средств развлечения, объектов познавательного, оздоровительного, делового, спортивного и иного назначения; организаций, осуществляющих туристскую деятельность, а также организаций, предоставляющих экскурсионные услуги и услуги гидов (гидов-переводчиков).

Основной целью развития туризма в Казахстане является создание современного высокоэффективного и конкурентоспособного туристского комплекса, на базе которого будут обеспечиваться условия для развития отрасли как сектора экономики, интеграции в систему мирового туристского рынка и развитие дальнейшего международного сотрудничества в области туризма.

С началом государственной независимости Республике Казахстан туристская отрасль не получила принципиальных структурных и содержательных изменений. Не уделялось внимания комплексному прогнозированию, долгосрочному планированию, территориальной организации туризма и негосударственным туристским структурам.

Поэтому именно в настоящее время целью реформирования туристской отрасли в нашей стране является:

- превращение туризма в доходную отрасль экономики путем создания высокорентабельной индустрии туризма, способной

производить и реализовывать качественный, конкурентоспособный туристский продукт для международного туристского рынка;

- развитие туристской инфраструктуры;
- сохранение и рациональное использование культурно-исторических и природно-рекреационных ресурсов;
- обеспечение доступности туристских ресурсов для всех слоев населения, максимальное удовлетворение потребностей в туристских услугах;
- повышение эффективности взаимодействия государственных и частных структур в сфере туризма;
- развитие малого и среднего предпринимательства в сфере туризма.

Как показывает статистика, на сегодняшний день по республике имеется 494 мест отдыха, из них: санаториев - 66, гостевых домов - 71, зон отдыха - 54, домов отдыха - 75, турбаз - 190 и т.д.

Анализ проблем неразвитости внутреннего туризма показал, что основные трудности - это: недостаточный сервис, некачественная транспортная инфраструктура (низкое качество/отсутствие подъездных дорог к туристским объектам, а также то, что практически вся инфраструктура расположена в городах и крупных населенных пунктах, несоответствие инфраструктуры международным требованиям, несоответствие статистических данных международным стандартам, отсутствие научно-исследовательской базы, слабый маркетинг, несоответствие цены и качества на туристские услуги, отсутствие образовательной системы. Одной из причин слабого развития туризма в нашей стране называют и недостаток профессиональных кадров для данной отрасли.

В большинстве развитых в туристском отношении стран внутренний туризм дает от 30 до 50% всех поступлений от туризма. Как отмечает глава нашего государства, Н.А. Назарбаев - Республика Казахстан имеет хорошие перспективы развития внутреннего туризма [2].

Наибольшее развитие внутреннего туризма отмечается в городах Астане, Алматы, Восточно-Казахстанской, Карагандинской, Алматинской и Акмолинской областях.

В Республике развиты практически все существующие виды туризма: культурно-познавательный, развлекательный, экологический, экстремальный, оздоровительный, социальный, детский, спортивный, деловой, космический туризм.

Среди экстремальных видов туризма наибольшей популярностью среди туристов пользуются национальные виды охоты, такие, как охота с беркутом и ловчими соколами, с казахскими борзыми - тазы.

Геополитическое положение и природно-сырьевые ресурсы позволяют рассчитывать на увеличение количества туристов, приезжающих в Казахстан по вопросам бизнеса и участия в международных мероприятиях. Это, прежде всего, города Алматы, Астана, Атырау. Геополитическое положение и природно-сырьевые ресурсы позволяют рассчитывать на увеличение количества бизнес-туристов, приезжающих в Казахстан по вопросам бизнеса и участия в международных конвенциях. Инфраструктура вышеуказанных центров в основном соответствует международным стандартам. Город Алматы является стратегическими (воздушными, автомобильными, железно-дорожными) воротами для республики и основная миграция происходит именно через этот город. Помимо удобных для проведения различных форумов зданий и гостиниц город имеет все необходимое для отдыха и развлечений, кроме того на территории близлежащей городу в радиусе 500 км. расположены замечательные рекреационные зоны. Город Астана становится такой же стратегической зоной. Всевозрастающий интерес к городу, как к молодой столице нашего государства, имеющей современный облик и инфраструктуру, послужит стремительному развитию в городе международного и внутреннего туризма.

Анализ туристской деятельности показал, что туристы, прибывающие из-за границы, предпочитают останавливаться в гостиницах, предоставляющих качественный сервис и полный набор услуг. Именно от делового туризма будет зависеть дальнейшее развитие сети гостиниц международного уровня в крупных городах - деловых центрах страны.

Наиболее перспективными регионами культурно-познавательного туризма являются город Алматы и Алматинская область, развитие туризма по Шелковому пути (международный туристский поезд «Жемчужина Шелкового пути» по маршруту Алматы - Туркестан - Ташкент - Самарканд - Бухара - Ургенч - Мары - Ашгабат - Алматы). Огромные возможности для развития внутреннего культурно-познавательного туризма в республике открывает участие Казахстана в туристском трансконтинентальном маршруте «Шелковый Путь», осуществляемый под эгидой UNWTO в сотрудничестве с UNESCO.

Одним из перспективных направлений развития туристской отрасли в Казахстане становится экологический туризм. Количество туристов, проявляющих интерес к заповедным зонам Казахстана, растет, получают развитие новые формы организованного туризма: велосипедный, конный, водный.

Необходимость развития экологического туризма в Республике Казахстан обусловлена не только экономическими факторами - созданием новых рабочих мест, развитием местных сообществ в отдаленных регионах, но и социальным заказом – потребностями населения в более целостном, системном подходе к проблемам охраны здоровья и использования свободного времени. По данным экспертов Всемирной туристской организации, экологический туризм за последние десять лет становится наиболее популярным и является одним из инструментов устойчивого развития любого государства.

Как показали итоги исследований туристского потенциала, Казахстан имеет большие возможности для развития экологического туризма. Его основу составляют уникальные природные условия и ландшафты в центре Евразии, многочисленные природные, исторические памятники, культурное и этническое наследие народов, населявших территорию Казахстана в различные исторические периоды.

В настоящее время в Казахстане наблюдается развитие экологического туризма. По данным Агентства Республики Казахстан по статистике, национальными особо охраняемыми природными территориями со статусом юридического лица в 2005 году обслужены 391,6 тыс. туристов, доход от посещения туристских групп в 2005 году составил 9,1 млн. тенге.

Однако несмотря на то, что экологический туризм отличается от других видов туризма незначительным воздействием на природную среду и не нуждается в особо развитой инфраструктуре, деятельность в этом направлении сталкивается с серьезными трудностями в связи с тем, что большей частью рекреационно-туристская инфраструктура находится все еще на этапе становления.

Экономический потенциал экологического туризма в Казахстане практически неограничен – Щучинско-Боровская зона, «Сары-Агаш», «Арасан - Капал», «Моялды», «Баянаул», «Жанакорган», «Каспий» – далеко не полный перечень «жемчужин» Казахстана.

Экономический потенциал экологического туризма в Казахстане практически неограничен, однако для его становления и

развития потребуются значительные капиталовложения и затраты. Создание необходимой инфраструктуры для экологического туризма позволит обеспечить доступность уникальных уголков природы для туристов. Необходимо создать условия для привлечения инвестиций и частного капитала с целью реализации инвестиционных проектов по объектам экологического туризма, таких, как строительство туристского комплекса на Рахмановских ключах в районе горы Белухи в Восточно-Казахстанской области, создание сети горнолыжных курортов в Алматинской области, и других.

Другим приоритетным направлением туристской отрасли является развлекательный туризм. Развлекательный туризм представлен пляжным и круизным туризмом на Каспийском море.

Еще одним интересным проектом в области развития туризма является организация так называемого «космического туризма». Космический туризм планируется развивать в городе Байконыр в рамках проекта «Казахстан – первая космическая гавань планеты».

Большой экономический потенциал представляет развитие социального туризма, субсидируемого из источников внебюджетного финансирования, в целях создания условий для путешествий школьникам, молодежи, пенсионерам, инвалидам, ветеранам войны и труда и иным гражданам, которым государство, государственные и негосударственные фонды, иные благотворительные организации и фонды оказывают социальную поддержку, как наименее обеспеченной части населения при использовании их права на отдых.

При этом люди с инвалидностью и престарелые, составляя все более многочисленную группу потребителей услуг индустрии путешествий и других видов отдыха в мире, а также семьи с детьми, которые также становятся частью этого расширяющегося рынка индустрии туризма, не имеют физического доступа к большинству гостиниц, транспортных средств и туристских достопримечательностей.

Таким образом, доступность туристских ресурсов становится все более важным фактором в развитии туризма. Несмотря на увеличение числа туристов, к которому привело бы расширение доступа к туристским ресурсам и услугам, многие туроператоры пока еще не осознали значения принятия мер в этом отношении. Поэтому необходимо выработать четкую политику и стратегию содействия обеспечению доступности туристских ресурсов, поднять

уровень специальной подготовки персонала в индустрии туризма, повысить информированность общественности о потребностях туристов с инвалидностью и о значимости туризма в социально-экономическом-развитии.

Развитие социального туризма, в том числе краеведческого, спортивного, самодеятельного, лечебно-оздоровительного, культурно-познавательного, экологического туризма, семейных путешествий, туризма пожилых лиц и инвалидов, молодежного и детско-юношеского туризма имеет большое воспитательное и патриотическое значение.

В решении всех этих вопросов первостепенную роль приобретают институциональные элементы формирования турпродукта.

Казахстан имеет конкурентные преимущества, которые заключаются в уникальной культуре, богатой и разнообразной природе, возросшей деловой активности, что дает возможность развивать культурно-познавательный, экологический, деловой туризм, заниматься активными видами отдыха, такими, как спортивный, приключенческий туризм.

В целом для туристов предлагается более 700 маршрутов путешествий по всей территории Казахстана. Наиболее интересные, привлекательные и перспективные маршруты разработаны: ТОО «Саяхат» Кызылординская область, ТОО «Компания Жибек Жолы», ТОО «Туристическое агентство» Национальной компании «Шелковый Путь-Казахстана», ТОО МАЛ «Хантенгри», ТОО «Азия туризм», ТОО «Туран-азия» г.Алматы, ТОО «Акколь», ТОО «Шиндал-Сан» Алматинская область, ТОО «Экосистем», ТОО «Рахмановские ключи», ТОО «Шара» Восточно-Казахстанская область, ТОО «Фирма-Турист» Мангистауской области, ТОО «Камек тур» Южно-Казахстанской области. Тур операторами Жамбылской области разработаны маршруты «Тараз – Древний город Шелкового пути», «Тараз - Туркестан» и другие [3].

В настоящее время в нашей республике ведется работа по развитию наиболее привлекательных туристских направлений по:

- экологическому туризму с привлечением ресурсов Государственных национальных природных парков «Алтын Емель», «Иле Алатау», «Чарынский каньон»;

- культурно-познавательному туризму по маршрутам Великого Шелкового пути.

Среди проектов, направленных на повышение туристской привлекательности отдельных регионов республики особое место отводится созданию туристских центров в Щучинско-Боровской курортной зоне Акмолинской области, на побережье Капшагайского водохранилища в Алматинской области, развитию пляжного и круизного туризма на Каспийском море и созданию условий для развития космического туризма в городе Байконур в рамках проекта «Казахстан – первая космическая гавань планеты». Реализация данных проектов оживит развитие туризма и по казахстанскому отрезку Великого Шелкового пути.

Как показывает анализ, в нашей Республике намечаются широкие перспективы развития внутреннего туризма. При комплексном решении всех задач, в ближайшие годы будет обеспечено создание конкурентоспособной туристской индустрии, способной к деловому сотрудничеству в рамках международной торговли услугами в сфере туризма и отдыха.

ЛИТЕРАТУРА

1 Концепция развития туристской отрасли Республики Казахстан до 2020 года, Астана, 19 мая 2014;

2 Послание Президента Республики Казахстан - Лидера Нации Н.А.Назарбаева Народу Казахстана «Стратегия «Казахстан-2050»: Новый политический курс состоявшегося государства» (Астана, 14 декабря 2012 года);

3 Конъюнктурное исследование Агентства по статистике «Обследование деловой активности туристских организаций». Социально-экономическое развитие Республики Казахстан, 6/2004

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ХАЛҚЫНЫҢ ӨМІР СҮРУ САПАСЫ МЕН ДЕҢГЕЙІ

ҚУАТБАЙ Г. Н.

студент, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.
КАКЕЖАНОВА Ш. К.

аға оқытушы, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

Қазақстан Республикасының басшысының мәлімдемелері бойынша жоғары өмір стандарттары бар әлеуметтік мемлекет құруға бағдар жариялады. 2012 жылғы қаңтардың соңында ел басшысы Нұрсұлтан Назарбаевтың Қазақстан халқына Жолдауында

айтып кеткеніндей: «Алдағы онжылдықтың маңызды міндеті – Қазақстанның барлық азаматтарының өмір сапасын және деңгейін жақсарту, әлеуметтік тұрақтылықты және қорғалуды нығайту».

Сонымен ең бірінші бұл ұғымдардың мағынасын ашуға болады. Бұл түсініктер бір біріне мағынасы жағынан ұқсас болғанымен айырмашылықтарын атауға болады. Өмір сүру деңгейі күрделі әлеуметтік – экономикалық жинақы түсінік болып есептелінеді. Өмір сүру деңгейіне баға адамның табысын, тұтынуын, жұмыспен қамтылуын, білім және дәрігерлік көмек алуын, мәдени өмірін, демалысын, қоршаған орта және қғам жағдайын, бағаның өзгеруін, т.б. сипаттайтын көрсеткіштер сияқты сан – сапалы әлеуметтік – экономикалық индикаторларды зерттеу арқылы беріледі. Өмір сүру деңгейі – адаам дамуы тұжырымдамасы тұрғысынан адамның лайықты, толыққанды өмір сүруіне қажетті қорларға қолжетімділікті сипаттайды және адамның таңдау мүмкіншіліктерін кеңейтетін құрал есебінде қарастырылады.

Тұрмыс деңгейінің санаттары:

- байлық (дүние мүлiктiк, материалдық) – бiр емес, бiрнеше ұрпақ бойы емiн-еркiн бойын күтiп, ойын жетiлдiруге, қаржысы мен уақытын өз қалауынша пайдалануға мүмкiндiк беретiн молшылықтың ең жоғарғы деңгейi;

- молшылық – адамның жан – жакты дамуын қамтамасыз ететiн игiлiктер мөлшерi;

- қалыпты деңгейi – жұмсалған физикалық және зияткерлiк куш қуатты ғылыми негiзделген норма бойынша қалпына келтiрудi қамтамасыз етуге жеткiлiктi молшылық;

- кедейлiк – жұмысқа қабiлеттiлiктi сақтау деңгейiнде ғана тұтынуға жететiн игiлiктер;

- қайыршылық – тек адамның тiршiлiкке қабiлеттiлiгiн сақтауды ғана қамтамасыз ететiн деңгейде тұтынуға жететiн игiлiктер мен қызметтер жиынтығы;

Заманға сай қазiргi кезде өмiр сапасын артыратын факторларға әлеуметтiк-экономикалық, саяси, мәдени-идеологиялық, экологиялық және әрбiр адамның өмiр сүру шарттарының, қоғамдағы орнының кешендi сипаттамасы түсiнiле бастады.

Әлемдегi мемлекеттердiң қазiргi кезде маңызды мәселелерiнiң бiрi халықтың өмiр деңгейi және сапасы болып отыр. Бұған мысал ретiнде жакын уақыттағы Таяу Шығыстағы «араб көктемі» деп аталатын оқиға болды. халықтың көп бөлiгiнiң өмiр деңгейi мен сапасының төмендеуi араб елдерiнiң басқарушыларының тақтан

тайған кездерiне сәйкес келдi. Соған байланысты елдердегi тұрақсыздық өмiр сапасының одан әрi төмендеуiне әкеп соғады [2, б. 213-222].

Қоғамның әлеуметтiк жағдайы ондағы халықтың белгiлi бiр деңгейде дамуы және толық ақпаратпен қамтамасыз етiлуiмен қатар мемлекеттiң дұрыс бағыттағы саясатына және қайта құрулардың бағыттылығы мен қарқындары, әрi тиiсiнше экономикалық тұрақтылыққа байланысты. Осы проблемаларды шешудiң негiзгi мәні адам, оның әлеуметтiк жағдайы, әлеуметтiк саулығы болатын мемлекет дайындаған белгiлi бiр саясатты қажет етедi. Мiне соған байланысты әр мемлекеттiң өмiр сүру деңгейi мен сапасының өзгеруiне алып келедi және олардың әртүрлi топтарға бөлiнуiн тудырады. Халықтың өмiр сүру деңгейiн жақсарту үшiн көптеген мемлекеттер даму бағдарламаларын әзiрлеп, ресми жариялайды.

Көрсетiлген бағдарламаларда өмiр сапасын мен деңгейiн арттыру негiзгi орын алады. Себебi дамыған мемлекеттiң негiзгi мiндетi – ол халықтың өмiр сапасын және деңгейiн арттыру.

Қазақстан президентiнiң негiзгi мақсаттарының ең маңыздысы дүние жүзiндегi дамыған және бәсекеге қабiлеттi мемлекеттердiң деңгейiне қарай халықтың өмiр сүру сапасын мен олардың деңгейiн тұрақты арттыру болып табылады. Осыған сәйкес 2007-2009 жылдары халықтың өмiр сүру сапасын арттыру үшiн жұмыс күшiнiң сапасын арттыруға, жұмыспен қамтамасыз етуге, жұмыссыздық деңгейiн төмендетуге негiзделген саясат жүргiзiледi. Сонымен қатар халықтың өмiр сүру сапасына табиғи орта да әсер етедi. Қазақстанның аумағының 75%-ға жуығы экономикалық тұрақсыздықтың жоғары деңгейiне ұшырап отыр, яғни шөлейттену мәселесi өткiр қойылып отыр. Өнеркәсiптерден қалған қалдықтар және олардан бөлiнетiн улы заттар қалдықтарының өсуi қоршаған ортаның ластануы мен халықтың денсаулығына зиян келтiредi.

Өмiр сүру сапасын арттыру мақсатына жету үшiн келесi тапсырмаларды орындау қажет:

- өмiр сүру ұзақтығын көтеру. Ол үшiн елдегi бала тууды ынталандырып ғана қоймай, сонымен қатар адамдардың өмiрiн сақтау керек және өмiр сүру ұзақтығының гендiрлiк айырмашылығына көңiл аудару қажет;

- денсаулық сақтау мәселесiн шешу соның iшiнде бала мен ананың өлiмiн қысқарту және ВИЧ (АҚТБ) жұқпалы инфекциясын таралуын тоқтату, халықтың осындай және басқада аурулармен ауруына жол бермеу;

– кәсіби және білікті үкіметтің құрылуы, биліктің бір орталыққа бағынуы және жемқорлықпен күресу;

– жоғарғы деңгейдегі сапалы білімді қайта қалпына келтіру, сонымен қатар одан әрі даму;

– негізгі және қолданбалы ғылымның дамуына көмектесу.

Конституцияда көрсетілгендей Қазақстан Республикасы демократиялық, құқықтық, әлеуметтік және басты құндылығы адам және оның өмірі, құқығы, бостандығы болып табылады. Осыған байланысты әлеуметтік саясаттың негізгі және маңызды тапсырмасы – халықтың өмір сүру сапасын көтеру.

Тәуелсіздік алған жылдардан бері Қазақстан халқының өмір сүру сапасында үлкен өзгерістер болды. Қазақстанға кедейшілік пен жоқшылыққа қарсы күресте маңызды табыстарға жетті. Егер 2006 жылы азаматтардың ең төменгі күнкөріс деңгейі 18,2 %, бұл көрсеткіш 2012 жылы 5,3 % құрады.

2012 жылы ауылдық елді мекендерде кедейлік деңгейі қалаға қарағанда 3,7 есе өсті, бұл көрсеткіш 2007 жылы 2,6 есе айырмашылықты құрады.

Мемлекеттің қолданған шараларына қарамастан халықтың сапалы өмір сүруі бойынша қала тұрғындарының көрсеткіштері ауыл тұрғындарына қарағанда басым. Қазақстанда ауылдық жерлерде адамдардың 45,5 % мекендейді, сондықтан кедейлікпен күресе отырып Қазақстандағы сапалы өмір сүру көрсеткішін артыруға болады. Әлемдік экономикада бәсекеге қабілетті елдердің жыл сайынғы рейтингі бойынша Қазақстан 72 орыннан 51 орынға бірақ көтерілді [1].

Қазақстанның президенті айтып өткендей: «Алдағы он жылдықтың негізгі мақсаты – Қазақстан халқының өмір сүру деңгейін мен сапасын жақсарту және әлеуметтік тұрақтылықты нығайту». Қазақстан ПРООН бағалауымен адамдардың даму индексінің рейтингінде 2012 жылы 185 елдердің ішінде 69 орынды алды, 1995 жылдан 2012 жыл аралығында Қазақстан бағасы 0,642 ден 0,754 ке өсті және жоғарғы дамыған елдер тізімінің ортасында болып табылады. Жалпы елдердің көрсеткіштеріне әлеуметтік теңсіздік, экологиялық мәселелер және өмір сүру ұзақтығының төмендігі әсер етеді. 2012 жылы Legatum Institute танымал институтының құрастырған әлем елдерінің өмір сүру деңгейінің рейтингінде Қазақстан Тайланд пен Тринидад және Тобаго елдерінің арасында 46 орынды иеленді. Ал Ресей 59 орында.

Қазақстанда соңғы он жылдықта халықтың өмір сүру деңгейінің көрсеткіштерінде жағымды өзгерістер пайда болды яғни тұрғындардың төменгі кіріс бөлігі қысқарды.

Республикада алдыңғы жылмен салыстырғанда 2012 жылы 5,4 % дейін жұмыссыздық деңгейі төмендегенін байқауға болады. Соңғы 10 жылдықтағы өздігінен белсенді халықтың орташа көрсеткіші 2,6-2,7 миллион адам шегінде, яғни бұл елдегі экономикалық белсенді халықтың жалпы көрсеткішінің 30 % құрайды. Адамдардың сапалы өмір сүруінің қалыптасуына әсер ететін негізгі индикатор ол елдегі адамдарды жоғарғы сапалы білімі. Қазіргі уақытта Қазақстан халқының білім беру деңгейі 99,7 % құрайды. Бұл жетістіктерге жету үшін мемлекеттік бюджеттен білім алуға бөлінетін шығынның көп болуы және 2012 жылы бұл көрсеткіш ЖІӨ – нен 4,2 % құрады. Осыған байланысты Қазақстан ЮНЕСКО ұсынған ЖІӨ нормасына 5-6 % жақындап келеді.

2012 жылдың басынан басстап мемлекеттің барлық тұрғын үй қоры 283,9 млн шаршы метрді құрайды, оның ішінде 167,3 млн шаршы метрі немесе 58,9 % қалада және қалалық елді мекендерде орналасқан, ал 116,6 млн шаршы метр (41,1 %) ауылдық жерлерде орналасқан. Сонымен қазіргі уақытта тұрғын үй қорының 96,3% мемлекет тұрғындарының жеке меншігі болып табылады және 3,7 пайызы ғана (10,3 млн шаршы метр) мемлекеттік болып қалған.

Жаңа тұрғын үй құрылыстарының салынып жатқанына қарамастан соңғы 6-7 жылдары, халықты тұрғын үймен қамтамасыз ету өзекті мәселе болып отыр. Көптеген отбасылар тұрғын үй мәселесін жақсартумен қатар, соңғы он жылдықта ауылды мекендерден көшіп келген халық қалаларда өз жеке үйлері болуын қалайды.

Қазіргі кезде Қазақстанда халықтың сапалы өмір сүру үшін көптеген проблемалардың шешімін табу керек. Мәселен, солардың бірі ауыл адамдарының өмір сүру сапасының қаладан төмен болуын ауыз суының жетіспеушілігімен түсіндіріледі. Қазақстан жан басына шаққанда сумен қамтамасыз ету көрсеткіші бойынша ТМД елдерінің ішінде соңғы орынды алады. Әрине сапасыз суды пайдалану елдегі адамдардың денсаулығына кері әсерін тигізеді. Қазақстан Республикасының Денсаулық Министрлігінің бағасы бойынша еліміздегі адмдардың ауруының 80,0 % төменгі сапалы судың нәтижесінде болып отыр [3, б. 180-185].

Сапалы өмір сүруді сипаттайтын келесі аспект – тұрғылықтың жердің экологиялық жағдайы. Ауа – адам денсаулығының ең

маңызды компоненті. Атмосфералық ауа – адамдардың тіршілік ету ортасы және оның сапасынан адамдардың денсаулығы тәуелді және физикалық даму деңгейі, ауруға шалдығулары, өмір сүру ұзақтығы, жалпы алғанда тұрғындардың өмір сүру сапасы. Қалалардағы атмосфераның ластануына автокөліктерден шығатын неше түрлі газдар да әсер етеді. Осы зиянды факторлардың бәрі адамның денсаулығына кері әсер етеді.

Сонымен, туберкулезбен ауыратын адамдардың деңгейі 2012 жылы 95,3 – тен 86,6 – ға, яғни 100000 адмға азайды. Қазақстан да 80 % жуық адамдардың өлімі туберкулезбен тыныс алу мүшелері және басқа да жұқпалы аурулардан болып отыр. Әлемнің басқа мемлекеттерінде сияқты Қазақстанда туберкулез ауруының таралуы әлеуметтік және экономикалық факторларға тәуелді сонымен қатар жергілікті жердің экологиялық жағдайы, көлем мен сапасы, адамдарға емдік сауықтыру шараларды көрсетілуі. Қазақстанның әлеуметтік мемлекет ретіндегі негізгі міндеті – адамдардың кіріс мөлшерінің көбеюі мен тұрғындардың өмір сүру жағдайын жақсарту және кедейшілікті төмендету. Қазақстан Республикасының президентінің барлық жолдауында көрсетілгендей мемлекеттік саясатта бірінші жоспарда Қазақстан халқының әлеуметтік жағдайы, өмір сүруінің жақсаруы мен адамдарға әлеуметтік қолдау көрсету.

Қазіргі кезде өмір сүру сапасының жаңа стандарттарына арналған екі заң жобасы әзірленді. Бұл жобаларға сәйкес, жаңа стандарттар Қазақстан Республикасының, таза ауыз сумен, халқын жұмыспен, денсаулық сақтау мен біліммен баспанамен қамту сияқты негізгі мәселелер қарастырылатын болады. Осының бәрін заң жүзінде бекітілген жағдайда, мемлекеттік органдар осы заңның негізінде жұмыс істеуге міндеттеледі.

Қазақстан Республикасы жоғарғы деңгейде дамуының бірде-бір бірлігі болып табылатын өмір сүру сапасы мен деңгейі бойынша дүние жүзі елдерінің ішінде соңғы орындарды алып тұр. Өмір сүру сапасы негізгі құрамдас бөліктері ретінде әл-ауқатының деңгейін, өмір сүрудің ұзақтығы және қоршаған ортаның жағдайын айтуға болады. Халықаралық деңгейдегі университеттердің зерттеулеріне сүйене отырып өмір сүру сапасы индексі бойынша рейтинг құрастырылды. Алдыңғы орындағы Норвегияның коэффициенті – 3,83, Ресей – 1,57, Қытай – 0,34-ке тең, ал Қазақстан 1,17 коэффициентпен 78-орында иеленді. Қазақстандағы адамдардың өмір сүру ұзақтығы 2005 жылы 65,9 жасты құрады, ал Жапония елінде 80 жасты құрайды бұл көрсеткіштерге қарай Қазақстан

Республикасы халықтың өмір сүру деңгейі мен денсаулық сақтау жағдайы жағынан артта қалып отыр.

Йель экологиялық заңнама және саясат жөніндегі орталық (Йель университеті, АҚШ) пен Жер туралы ғылымдар халықаралық ақпараттық желісінің колумбиялық орталығының (Колумбия университеті, АҚШ) экологиялық орнықтылық индексі бойынша мемлекеттің әлеуметтік және институционалдық мүмкіндіктері мен халық денсаулығының экологиялық аспектілерін, халықаралық белсенділігін, экожүйенің жай-күйінің, экологиялық күйзелістердінің көрсеткіштерін қоса алып есептегенде (76 параметр есебінде) Қазақстан Республикасы 63,8 индексімен 70-орында, ал Жаңа Зеландия, Швеция және Финляндияда бұл көрсеткіш 87-88 баллмен көшбастап отыр. Қазақстан адам әлеуетінің даму индексі (АӘДИ) бойынша елдер рейтингінде 80-орынға ие.

Сонымен, Қазақстан Республикасы өмір сүру сапасы деңгейі бойынша дүние жүзінің дамыған елдердің қатарында кіру үшін 2024 жылға дейін адамдардың өмір сүру жасын ұзарту мен оның сапасын арттыру, ресурстарды пайдалану тиімділігін арттыру, экологиялық орнықтылық индексінің өсуін қамтамасыз ету қажет.

Өмір сүру сапасы негізгі құрамдас бөліктері болып табылатын халық және халық тығыздығы. Қазақстан Республикасының орнықты дамуының негізгі бірлігі – халық саны. Мемлекеттің дамуына кедергі жасайтын фактор – халық тығыздығының төмен болуы [4, б. 201-205].

Қазіргі кезде негізгі максаттардың бірі болып 2024 жылға қарай 18 миллион адам санын көбейту болып табылады. Ең алдымен табиғи өсім көрсеткішін 1000 адамға шаққанда 12,68-ге жеткізу, ал өмір сүрудің орташа ұзақтығын 73 жасқа, туу көрсеткішін 1000 адамға шаққанда 22 адам деңгейінде қалыпты ұстап тұру керек. Халықтың өмір сүру деңгейін артыру үшін сонымен қатар экологиялық талаптарды арттырып, қоршаған ортаға антропогендік қысымды азайту қажет. Ол үшін 2024 жылға қарай экологиялық орнықтылық индексі ең кем дегенде, 88 баллға дейін жеткізу қажет болады.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Қазақстан Республикасының Үкіметінің 2010 жылғы 14 сәуірдегі №302 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасын үдемелі индустриялық-инновациялық дамыту жөніндегі 2010-2014 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарлама.

2 Қазақ Ұлттық Энциклопедия 4 том. – Алматы. – 375 б.

3 Оразбекова К. Ұлттық психология мен халық тәрбиесі болшақтың бастауы хақында. – Алматы: Дәуір, 2000 ж. –201 бет

4 Икенов.А.И., Жусіпова А.Д. Әлеуметтану негіздері: Оқу құралы. – Алматы, 2004. – 208 бет.

5 Байжұманов Ә. Адам дамуы: Оқу құралы. – Астана: ҚазЭҚХСУ БПО, 2012. –164 б.

ЖҰМБАҚ ТАС - БӨРІТОСТАҒАН

ҚҰСМАНОВА М.

студент, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

Шығыс Қазақстан облысы,Тарбағатай өңірінде ерекше бір тас бар. Жай тас емес, айдалада жатқан алып тас. «Бөрітостаған» тасы (кейбіреулер оны Бөрітастаған деседі) деп атайды жұрт мұны.

Ерекшелігі - бұл тас басқа таулардан бөлек, мидай жазық далада жатыр. Тау жыныстары одан 50-60 шақырым қашықтықта орналасқан. Осыдан бірнеше жыл бұрын ғалымдар «Бөрітостаған» жартасы аспаннан метеорит ретінде түсті деген болжамдар айтқан.

Бөрітастаған жартасы аспаннан түсті деген болжамды ең алғаш 1958-1959 жылдары айтқан болатын. Сол кездегі ғалымдардың дәлелі-оның сыртқы аэродинамикалық формасымен бетінің қатты балқығандығы еді. Физика-математика ғылымдарының кандидаты Токтар Нүрекенов 1959 жылы осы жартас туралы ойын Қазақ ССР ғылым академиясының мүше корреспонденті Г.Ц. Медоевке білдірген болатын. Ол кісі «Бұл тас аспаннан түспеген, жер бетінде пайда болған» деген тұжырымға келген. Сондықтан да физика-математика ғылымдарының докторы Т.Нүрекенов тастың 5 килограммға жуығын Москваға, метеориттік комитетке жіберген, бірақ, неге екені белгісіз, күні бүгінге дейін жауап болмаған. Ғылыми тұрғыдан қарасақ, Бөртостағанның жынысы мұхит пен теңіз түбінде кварц пен халцедон минералдарымен цементтелген граниттің шөгіндісі. Сыртынан қарағанда аспаннан өртеніп түскендей әсер қалдырады. Қып-қызыл, жырым-жырым бір бағытта төмен қарай созылған жолақтар. Айдалада жатқан жалғыз жартас.

Тастың өң бойы, айналасы қара әйнекпен қапталған шұңғылдарға толы. Астындағы қуыстарда шлақтың қалдықтары шашылып жатыр. Әрине, бұл көрініс оның су ішінде пайда

болғандығына қайшы келеді. Алғаш көргенде-ақ оны аспаннан түсті десе сенгендейсіз. Солай болғанның өзінде оның аспаннан түскенін геологиялық, химиялық жолмен, аэродинамикалық әдіспен дәлелдеген. Ол дәлелдер- кварц тасының қасиетіне негізделген.

Кремний қос тотығының табиғат жағдайында балқып өте тез суып, кварц әйнегіне айналған түрін лешательерит дейді. Кварц әйнегін басқадай жолмен суыту арқылы заводтарда да алады. Демек, табиғатта қалыпты қысымда кварц әйнегі түзілу үшін екі түрлі жағдай керек: кварцтың балқуы, сонан соң тез сууы. Екіншіден, жоғарғы қысым мен температура кварц әйнегінің басқандай түрлерін туғызады.

Зерттеушілер «Бөрітостағанның» жынысы кварц пен цементтелген граниттің үгіндісі деген. Олай болса, оның жынысында кремнийдің қос тотығы көп мөлшерде кездеседі. Ал ол аспаннан түскен болса, оның сыртында кварц әйнегі болуы тиіс. Өйткені қандай да бір үлкен дене, үлкен жылдамдықпен кварц жердің атмосферасына түскенде үлкен қысымға түсіп қызады, ал оның іші өте суық болғандықтан, кварц әйнегінің түзілуіне жағдай туатыны түсінікті. Шынында да, Бөрітостаған жартастың беті кварц әйнегінің негізінен су тимеген жерлерінде жақсы сақталған. Оның сыртқы жынысы негізінен дала шпаты мен кварц әйнегінен тұрады. Беткі қабаты қатты қысыммен жылудың әсерінен балқып, бір-бірімен қабысып, жымдасып қалған. Бұлай болмаған күнде қысқы суық пен жазғы ыстық аптаптың, қар мен жаңбырдың әсерінен тастың үстіңгі қабаты әлдеқашан мүжіліп қалған болар еді.

«Бөрітостағанның» бетінің жоғарғы температурада күйгендігінің тағы аса сенімді дәлелі-ондағы кварц кристалдарының кристоболитке айналуы. Тіпті кварц кристалдарының кейбірі кварц әйнегіне айналған.

«Зайсан» құламасының оңтүстік-батыс бөлігін Ақсуаттың иілмесі алып жатыр. «Бөрітостағанның» жатқан жері осы ойықтың шеті. Ақсуаттың иілмесі геологиялық жағынан жақсы зерттелмеген. Ал геофизикалық зерттеулерге сүйенсек Ақсуат иілмесінің палеозой фундаменті бірнеше жүз метрлік тереңдікте деуге болады.

«Боғас» өзенінің таудан шыға беріс жерінде шөгіндінің палеозойлық фундаментке дейінгі қалыңдығы 30-120 метр. Оның үстіне бұл жер аллювиальды – көлдік жазықтық. Демек, ол кездегі көл мен кайназойлық шөгінді жыныс «Бөрітостағанның» жұмсақ конуына, ал қиғаш және жақын жатқан палеозой фундаменті оның сырғанап түсуіне себеп болды. Сондықтан ол сынбай тұтас қалған.

Зайсан құламасы ұсақ көлдермен төмен түскен батуларға (погружение) бай. Олардың көбі Бөрітастаған түскен кезде пайда болған метеориттік кратерлер болуы мүмкін.

«Бөрітастағанның» сынықтары Ақсуат маңайында шашылып жатыр. Мысалы, жынысы «Бөрітастағанның» жынысы мен бірдей сынық гранит жартастар тізбегі «Кіндікті» деген савхоз бөлімшесімен «Бөрітастағанның» арасындағы далада қатпарланып жатыр.

Ал, енді Қарғыба өзенінің таудан шыға берісіндегі сынықтарға ерекше тоқталған жөн. Ол сынықтардың жынысы «Бөрітастағанның» жынысымен бірдей. «Бөрітастағанның» бір бөлігі осы жердің маңайындағы тау жыныстарымен соғылысқанға ұқсайды. Оған дәлел, жаңағы айтылған сынықтармен таудың осы жердегі ойықтығы.

«Бөрітастаған» басқа метеориттер сияқты неге быт-шыты шығып таралып кетпеген? Зерттеушілер бұл сұраққа да жауап іздеп көрген.

Оның жынысы граниттің шөгіндісі екенін және ол шөгінді кварцпен цементтелген екенін алдында айтып өткен болатынбыз. Ал оның өн бойындағы майда тесіктер кварц кристаллігі мен толғанымен, бос орындар қалып қойған. Демек жынысы өте қатты болғанымен белгілі тор көз тәртібімен орналаспаған. Сондықтан өте жоғары аэродинамикалық қысым кезінде ол жартылай 10-15 см әрі қарай цементтік байланыстар босап, қысым күшінің жұмысы жылу энергиясына айналған. Демек, қысым кернеуі одан әрі тарап тереңге кетпеген. «Бөрітастағанның» сынбай қалуының себебі осы.

«Бөрітастағанның» пайда болуын ғылыми тұрғыда дәлелдесе де, ел аузындағы аңызға да көңіл бөлгенді жөн көрдім. Мен Тарбағатай ауданына осы тасты көруге барғанда сол жердегі өлкетанушылар осы тас жайында бірнеше аңыздар айтты, соның біреуіне тоқталып өтейін.

«Ертеде Тарбағатай тауларының бірінде ірі денелі алып кемпір өмір сүрген екен. Бір күні алып апа отарлы қойын жазыққа жайып қойып, терең ойға батып ұршығын иіріп отырғанда қарайған қасқырды көреді. Отарына да, өзіне де тыным бермеген көкбөрілерге әбден зығырданы қайнаған алып кемпір иіріп отырған ұршығының тасын лақтырып, қасқырларды үркітіп жіберіпті-мыс. Өзі алып болса кемпірдің ұршығы, ұршығының тасы қандай болғаның елестете беріңіз... Осы «Бөрітастаған» сол алып кемпірдің ұршығының тасы екен», - дейді бір аңызда.

Геологтар бұл тас «Мол су қорын басып жатыр дейді. Бұл пікірді жергілікті тұрғындарда, менде құптаймын. Себебі, «Бөрітастағанның» тастарының ортасы үнемі ылғалдынып жатады. «Бөрітастағанның» басына шыққан кезде үңгірлер бар екенін байқадым. Бұл да бір жаңағы сенімге негіз болады.

Жұрт арасындағы аңызы мен ақиқаты аралас әңгіменің бір парасы осындай. Қайсысы рас, қайсысы жалған? Бұл - «Бөрітастағанның» өзіне ғана аян.



Сурет1 – Бөрітастаған жартасы



Сурет 2 – Бөрітастағанның алыстан қарағандағы көрінісі

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Нүрекенов Қанат Тоқтарұлы - «Қалдырған ізі мәңгілік», Алматы, 2014
- 2 Өзбеков Сапар Өзбекұлы- « Мұра»

ҚАЛДЫҚСЫЗ ӨНДІРІС – ӨНІМДІ ӨНДІРУДІҢ ТИІМДІ АЛҒЫШАРТЫ

МУХАМЕДЖАНОВА А. М.

студент, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

КАКЕЖАНОВА Ш. Қ.

аға оқытушы, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

Қалдықтар – потенциалды шикізат көзі. Қалдықтарды қосымша шикізат ретінде тиімді пайдалану көптеген мәселелердің шешу жолдарын ашуға мүмкіндік береді. Қалдықтарды қайтадан қолдану қоршаған ортаны қорғаумен, бастапқы материалдарды, электр энергияны үнемдеумен, еңбек ресурстарын босатумен байланысты көптеген мәселелерді шешуге жол ашады.

Халық шаруашылығында жыл сайын шығатын қалдықтардың көлемі 1 миллиард тоннадай. Статистикалық мәліметтерге сүйенсек, біздің елде жиналған қатты өндіріс қалдықтарының көлемі 20 млрд. тонна шамасында.

Қалдықсыз өндіріс — өндіріс барысында табиғатқа зиянды қалдықтар шығарылмайтын процесс. Шаруашылық іс-әрекет үшін шартты ұғым. Шын мәнінде кез келген қалдықсыз өндірісте пайдаланылған энергия түрінде болса да қалдықтар болады. Қалдықсыз өндіріс үшін қалдығы аз өндіріс термині дәлірек келеді [1, б. 185].

Тұрмыстық және өнеркәсіптік қалдықтар - түзілген жерлерінде пайдаланылмайтын, ауыл шаруашылығының басқа салаларында өнім ретінде немесе қайта өңдеу арқылы пайдалануға болатын өнеркәсіп, тұрмыс, транспорт және т.б. қоқыстар тұрмыстық қалдықтар адам өміріндегі заттарды (монша, кір жуу, асхана, емхана және т.б. қоса) пайдаланғаннан кейін қалатын, тұрмыста пайдаға аспайтын қатты (сондай-ақ ақпа сулардың қатты бөлігі - тұнбалары) қалдықтар. Тұрмыстық қалдықтар әлемнің көптеген елдерінің проблемасы. Мысалы, АҚШ-та жыл сайын 150 млн тоннадан аса, Жапонияда - 72 млн тоннадан аса қалдықтар бөлінеді. Осыған байланысты қазіргі кезде көптеген елдерде қоқыстарды өңдеу қондырғылары (тәулігіне 900 тоннаға дейін) орнатыла бастады. Соңғы жылдары тірі организмдердің улануына алып келетін қауіпті, улы қалдықтардың мөлшері көбеюде. Бұл - ауыл шаруашылығында пайдаланылмай қалған улы химикаттар, құрамында канцерогенді және мутагенді заттары бар өндіріс орындарының қалдықтары.

Қалдықсыз өндірістер - өнімдерді өндіруде тиімділікке бастайтын үдерістер. Қазіргі уақытта Қазақстанда ауыл шаруашылығы қалдықтары көбінесе топыраққа енгізіледі немесе өртеледі, бірақ осыған қарамастан ауыл шаруашылығы өндірісінің қалдықтарын кешенді өңдеудің тиімді технологиялары бастапқы шикізатты кеңінен қолдануға, сонымен қатар, олардың қалдықтарынан құнды өнім целлюлоза, ксилоза және олардың туындылары - глюкоза, полиол, сорбит алуға мүмкіндік бар.

Ауыл шаруашылығы шикізаты қалдықтарын қайта өңдеу мәселелерін шешуге арналып құрылған жігі биотехнологиялар өсімдіктер қоры мен ауыл шаруашылық қалдықтарын өсімдік полимерлерінің гидролизіне қатысатын, белсенді құрылымдық ферменттер өндіруге қабілетті микроорганизмді өндіріс қолданысының аумағына тарту жолымен қайта өңдеуді қарастырады. Бұл ретте, жыл сайын жаңартылмалы және іс жүзінде сарқылмайтын энергия қоры болып келетін, өсімдік қоры халықтың әл-ауқаты мен өміріне маңызы бар әр түрлі пайдалы заттар өндірісі үшін маңызды шикізат көзі болып келеді. Ауыл шаруашылығы өндірісі қалдықтарын терең өңдеу технологиясының дамуы қалдықсыз өндірісті дамытуға, бірқатар экологиялық мәселелерді шешуге, сонымен қатар, отандық өндіріс шығаратын өнімнің спектрін кеңейтуге, түрлерін арттыруға мүмкіндік береді.

Қалдықсыз өндіріс өндіріске енгізілген табиғи ресурстарды неғұрлым тиімді және үнемді пайдалану үшін шешімдер қабылдау үшін қажет.

Территориялық-өндірістік кешендер ішіндегі энергия мен заттар ағынына талдау нәтижесі әрбір келесі кезеңде алынатын өнімдердің массасы, алдыңғы кезеңдегі өнімдердің массасынан түрлі: газ, сұйық күйдегі қалатын қалдық мөлшерінің аз болатынын көрсетті. Ал бұл қалдықтардың өзін де белгілі мақсатқа пайдалануға болады. Өндірісті қарқынды етуге байланысты қалдықтар мен қосымша өнімдерді өндірісте қайтадан пайдалануға мүмкіндік беретін жаңа экологиялық таза технологиялар пайда болды. Қалдықтардың түзілуін азайта отырып, өндірістің рентабельділігін, ресурстарды пайдалану коэффициентін көтеруге және соның нәтижесінде табиғатты қорғау іс-шараларына жұмсалатын шығындарды азайтуға болады.

Қалдықсыз өнім өндірісінің мәні жұмсалатын ресурстарды толық пайдалану арқылы биосфераның ластануына жол бермеу. Практика жүзінде қалдықсыз өнім өндіруді жүзеге асыру өте қиын. Қалдықсыз өнімдерді өндіруге технологиялық процестер мен құрал-

жабдықтардың тиімділіктерін арттыру, рекуперацияны пайдалану, қолданылып келе жатқан технологиялық процестерді анағұрлым экологиялық жағынан таза процестермен алмастыру т.б. арқылы жетуге болады [2, б. 89].

Қалдықсыз өнім өндірісін енгізуден не күтуге болады? Тәжірибе көрсеткендей, олар: биосфераға келетін шығынды төмендету, шикізат пен энергетикалық ресурстарды үнемдеу, шикізат базасын кеңейту, қалдықтарға жұмсалатын шығындарды азайту және т.б.

Қалдықсыз өнім шығару технологиясының ең жақсы мысалы хромдау гальваникалық цехының қазіргі заманғы технологиялары. Бұл технология бойынша, шайылатын судағы ауыр металдардың иондары тазартқыш қондырғыға сіңіріліп, хромдау ваннасына қайтып келеді, ал тазартылған технологиялық су хромдалған детальдарды жууға қайтадан қолданылады. Бұндай мысалдарды көптеп кездестіруге болады.

Қалдықсыз өнім өндірістері болашақта өнеркәсіптің биосфераға зиянды әсерлерін түгелдей жою, табиғат ресурстарын өндіру, қайта өңдеу және пайдалану, өнім өндіру кезіндегі келтірілетін шығындарды толығымен жою мәселелерін шешетін болады.

Қалдықсыз өндіріс кезінде бастапқыда барлық шикізат соңғы қорытындыда осы немесе өзге өнімге айналады. Қалдықсыз технология – бұл өнімді өндірудің тәсілі, энергия мен шикізат кезеңінде кешенді және әбден орынды түрде пайдаланылады. Атап айтқанда: шикізат ресурстары — өндіріс - тұтыну — қайталама шикізат ресурстары, яғни, кез келген қоршаған ортаға болатын әсерлер оның қалыпты жұмыс істеуін бұзбайды.

Практика көрсеткендей, олар: биосфераға келетін шығынды төмендету, шикізат пен энергетикалық ресурстарды үнемдеу, шикізат базасын кеңейту, қалдықтарға жұмсалатын шығынды азайту, т.с.с. Қалдықсыз өнім шығару технологиясының ең жақсы мысалы хромдау гальваникалық цехының қазіргі заманғы технологиясы. Бұл технология бойынша, шайылатын судағы ауыр металл иондары тазартқыш қондырғыға сіңіріліп, хромдау ваннасына қайтып келеді, ал тазартылған технологиялық су хромдалған детальдарды жууға қайтадан қолданылады. Бұндай мысалдарды көптеп кездестіруге болады. Қалдықсыз өнім өндірістері болашақта өнеркәсіптің биосфераға зиянды әсерін түгелдей жою, табиғи ресурстарды өндіру, қайта өңдеу және пайдалану, өнім өндіру кезіндегі келтірілетін шығындарды толығымен жою проблемаларын шешеді деп

ойлаймыз. Сонымен, қалдықсыз өндіріс орны табиғи экологиялық жүйе мен үйлесімі бойымша ұйымдастырылған іс жүзіндегі тұйықталған жүйе болып тұр. Бұл жерде, тіршілік әрекетіндегі бір организмдермен пайдаланылады және заттектердің өзін-өзі реттейтін биохимиялық айналымы толықтай жүзеге асып жатады. Қалдықсыз өндірісті» маңызды ережесін белгілеу — шикізаттың барлық компоненттерін ұтымды және кешенді түрде пайдалану. Сонымен, өндірістің қоршаған ортаға сөзсіз болатын ықпал етуі оның қалыпты жұмыс істеуін бұзбайды. Қоршаған ортаға соншама түсетін салмақ жол берілген экологиялық мөлшерден аспайтынын тиісінше ескеру қажет [3, б. 152].

Қалдықсыз өндірісті дамыту мәселелері өзекті болып саналады. Қалдықсыз кен қалдығы аз өндірісті жасау жер қойнауының байлықтарын неғұрлым толық пайдалануды және қоршаған ортаны қорғауды қамтамасыз етеді.

Қалдықсыз өндірісті құру ұзақ мерзімге созылатын процесс. Сонымен қатар, өзара байланысты, үйлесімді бірқатар технологиялық, экономикалық, ұйымдастырушылық және басқа да күрделі міндеттердің шешімін талап етеді.

Атап айтқанда, қалдығы аз ресурс үнемдеуші технологияны енгізу жалпы бірқатар талаптарды ұсынады:

- оның барлық компоненттерін пайдалана отырып, шикізатты кешенді түрде өңдеу;
- жоғары технологиялық автоматтандырылған жүйеге ғылыми сыйымдылықты енгізу; электроникаландыру мен роботтандыру; автоматтандыру негізінде өндірістік процестерді қарқындыландыру;
- өндірістік қалдықтарды барынша азайту кезінде материалдар ағынының кезеңділігі мен тұйықтылығы;
- жеке операциялардың технологиялық процестерге бөлінуін азайту, шикізаттан соңғы өнімге дейін ауысу сатысының аралық санын қысқарту;
- үздіксіз процестерді қолдану мен технологиялық кезеңдер уақытын қысқарту;
- энергия мен табиғи ресурстарды тұтыну үлесін қысқарту, бастапқы ресурстарды қайта өңделген ресурстармен барынша алмастыру, жанама өнімдер мен қалдықтардың негізгі процестерге қайта айналуы, артық энергияны қалпына келтіру;
- энергия ресурстарының барлық әлеуетін барынша пайдалануды қамтамасыз ететін құрастырылған энерготехнологиялық процестерді қолдану;

– қалдықтарды залалсыздандыру жолымен табиғи күйіне дейін жеткізу немесе пайдалану мүмкіндігін қамтамасыз ететін биологиялық процестерді және физика-химиялық базасының негізінде экологиялық биотехнологияны енгізу;

– өндіріс пен тұтыну, табиғатты пайдалану саласын қамтитын интегралды технологияны құру [4, б. 205].

Осы тұрғыда өндірістік процестердің жүйелі талдауы жаңа кезеңнің технологиясын құру жолын анықтауға мүмкіндік береді.

Қалдығы аз ресурс үнемдеуші технологияны енгізудің талаптары:

– оның барлық компоненттерін пайдалана отырып, шикізатты кешенді түрде өндеу.

– жоғары технологиялық автоматтандырылған жүйеге ғылыми сыйымдылықты енгізу; электроникаландыру мен роботтандыру; автоматтандыру негізінде өндірістік процестерді қарқындыландыру.

– өндірістік қалдықтарды барынша азайту кезеңінде материалдар ағынының кезеңділігі мен тұйықтылығы.

Әр өнеркәсіп өндірістері өнім өндіруге ғана назарларын аударып қоймай, қор айналымын жүзеге асыратын әдістерге көшсе, қоршаған орта ластанудан қорғалынады. Аз немесе қалдықсыз технологиялық кешендер ұйымдастыру қажеттілігі айқын, яғни бір жердің шеңберінен аспайтын қалдықсыз өндірістер емес, қалдықсыз өндірістік кешендер туралы сөз көтерілгені орынды. Бұл жағдайда бір өндірістің қалдығы басқа өндіріске шикізат ретінде пайдаланылады.

Қалдықтар өте көп мөлшерде пайдалы кендерді шығарғанда және байытқанда пайда болған. Қазіргі кезде қолданылатын технологияларға байланысты бастапқы алынған шикізат мөлшерінің 10 пайызы қалдыққа айналып отырады. Осыған байланысты бос жыныстан тұратын таулар пайда болады, көп көлемді сулар ағынға жіберіледі.

Қазіргі кезде өнеркәсіптер мен кәсіпорындардың жаппай дамуы адамдар мен табиғат ара қатынасын қатты шиеленістіріп барады. Өнеркәсібі дамыған бірқатар елдерде қоршаған ортаның нашарлағаны сонша, енді адамдар денсаулығына зардабын тигізе бастады, жер бетінде экологиялық дағдарыс басталды. Адамдардың шаруашылық қызметі қазіргі кезде биосфераны ластаушылардың негізгі көзі болып отыр. Табиғи ортаға күн сайын, сұйық және қатты қалдықтар түсіп отырады. Осы қалдықтардағы әр түрлі химиялық заттар

ауаға, суға және топыраққа түсіп, бір трофикалық тізбектен екіншісіне өте отырып, соңынан адам организміне келіп түседі [5, б. 55].

Әзірге ондай 40 –қа жуық қондырғы бар. Сондай-ақ еңбекті жаңа үздік үлгілерге сай ұйымдастырмайынша, жаңа қазіргі заманға технологиялық әдістерді енгізбейінше, ең ақыры адамның табиғатқа деген көзқарасы өзгермейінше, ауаның ластануын тоқтату мүмкін емес. Бұл бағытта да экологияны басқару істерін жандандыру кезек күттірмейтін мәселе. Мұнай-газ өндіретін аймақтардың осы күнгі экологиялық жағдайы саладағы әдебиеттерге, мұнай-газ өнеркәсібінің табиғатқа тигізіп жатқан кері әсерлері және оны азайтудың жолдары жайлы орындаған ғылыми зерттеу жұмыстарында қарастырылып, қоршаған ортаны қорғаудың нормалық құжаттарында талдау жасалынды [6, б. 10].

Табиғи ортада экологиялық дағдарыстың неғұрлым қауіпті көріністері белең алған: кейбір аймақтарда топырақтың тозуы, су ресурстарының тартылуы, ластануы, техногендік шөлейттену, тірі табиғаттың генетикалық қорының бүлінуі, тіршілікке қатер төндіретін қауіпті улы қалдықтардың қордалануы. Еліміздегі осындай экологиялық дағдарысқа химия, мұнай, металлургия, отын өнеркәсіптерінің жедел және мөлшерден тыс дамуы үлкен әсерін тигізуде.

Тұжырымдайтын болсақ, бүгінгі таңда қалдықсыз өндірістің әр түрлі технологиялары жарық көруде. Атмосфераның ластануын тоқтату үшін ең алдымен ауа тазартқыш, түтін тұтқыш қондырғылар орнатылуын қамтамасыз ету қажет.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Тайжұманов С.И. Табиғи кешендер дамуы. Оқу құралы. – Алматы: Руханият, 2004. – 205 бет.
- 2 С.Әубәкіров. «Экологиятану». – Алматы «Ғылым», 1995. – 288 бет.
- 3 Жамалбеков Е.У., Білдебаев Р. Экология мәселелері: оқу құралы. – Алматы: Қазақ университеті, 1997. – 194 бет.
- 4 Әлімбаев С. Т. Табиғатты пайдалану және оны қорғау негіздері. – Алматы: Экология, 2006. – 236 бет.
- 5 Құсайынов С. А. Жалпы геоморфология : оқулық. – Өнд., толықт., 2-бас. – Алматы : Қазақ университеті, 2006. – 292 б.
- 6 Жантуева Ш.А., Геско Е.А. Ертіс алабы және экология. Оқу-әдістемелік кешені

7 Бейсенова Ә. С., Самакова А. Б., Есполов Б. И., Шілдебаев Ж.Б. Экология және табиғатты пайдалану : оқулық.–Алматы : Ғылым, 2004. – 328 б.

8 Пазылова Р.Г. Қалдықсыз өндірісті іске асырудың тиімділік жолдары // Орта Азия және Қазақстан халықтары рухани құндылықтарының жаһандануы мен өркениеті: халықаралық ғылыми-практикалық конференцияның материалдары. – Шымкент, 2007. – 428-432 бет.

ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫ БОЙЫНША МЕКТЕП ЖАСЫНДАҒЫ БАЛАЛАР ТУРИЗМІ

МУХИДЕНОВА М. М.
студент, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.
ЕРУБАЕВА Л. Ж.
аға оқытушы, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

Жазғы үлкен үзіліс, ұзақ оқу жылынан кейін мектеп оқушыларының денсаулығын бекіту, денесін шынықтыру, күш жинау үшін беріледі. Бірақ бұл да олардың рухани баю, өз күштерін тексеру және байқап көру, қоршаған ортаны игеру және түсіну уақыты. Балалардың белсенді демалысы әдеттегідей спорт-сауықтыру лагерлерінде, шипажайларда, мектеп қарамағындағы жазғы сауықтыру лагерлерінде өтеді.

Жазғы лагерь – мектеп жасындағы балалар арасында тараған демалыстың бір түрі. Балалар үшін демалысын лагерьде өткізу, бұл өзінің дербестігін көрсетуге жақсы мүмкіндік. Әлем бойынша жазғы лагерьлер табиғатта, орманды жерлерде орналасқан. Демалып жатқан балалар жаяу жүріп, әр түрлі жаттығулар жасап, кешкісін оттын жанында әңгімелесіп отырған. Қазіргі кезде лагерьлер арасындағы бәсекелестіктің өсуіне байланысты, ата-аналардың алдында лагерьлердің алуан түрлелі бар. Мысалы: музыкалық, діни, кол өнер, белгілі бір тілді үйретуге, спорттың әр түріне бағытталған және т.б.

Қала сыртындағы балаларға арналған лагерь балалар денсаулығы үшін өте маңызды. Аталған лагерде балалар жан-жақты дамиды, дене бітімі жақсы жағынан қалыптасып қана қоймай оның жан дүниесі де бірге дамиды, әрі бала бір режимге, өз бетінше өмір сүруге дағдыланады. Қоршаған ортамен байланысы да нығая түседі. Осындай лагерлерде балалар өздеріне жан-жақтан жанына жақын достарын табады.

Баланың жеке басы үшін әр түрлі лагерьлер жақсы әсер қалдырады. Әсіресе қоғамның қысымынан арылады, рухани дамиды, әлеуметтік тұрғыдан жоғары көтеріледі. Сана сезімі, көз-қарасы жан-жақты жақсарады. Баланың жадында қай лагерь болсын өзінің ерекшелігімен сақталады. Сондықтан да лагерьді - қарым-қатынас алмасу ортасы деп те айтуға болады. Баланың шығармашылық әлеуеті де жоғары дамуына ықпалын тигізеді. Әр түрлі шығармашылық тарапынан даму мүмкіндігі артады. Табиғатпен тіл табысады.

Ата-аналар үшін лагердің тұрмыстық жағдайы бірінші орында тұрады, ал балаларға ең маңыздысы бұл емес, олар үшін уақыттың қызықты өтуі, жан-жақты өзіндік дамуы алда тұрады. Балалар үшін лагерьдегі демалыс толық қанды демалыс.

Жазғы ауысымды өткізу қажеттігі келесі жайлардан туындап отыр:

- жазғы жағдайда оқу үрдісін жалғастыру;
- балаларды жазғы уақытта іспен қамту мәселесі;
- оқушылардың денсаулығын бекіту.

Жазғы демалыс кездері Павлодар облысының 1-10 сынып оқушыларының 98,3 пайызы қала сыртындағы және мектеп ішіндегі лагерлерде демала алады. Облыс бойынша 548 лагерьлер жұмыс атқарады. Олардың ішінен 358 мектеп лагерьлері, ал қалған 190 спорттық, экологиялық, шығармашылық және өлкетану бағытында жұмыс жасайды. Балаларды сауықтыруға арналған, қала сыртында 11 демалу зоналары орналасқан. Олардың 5 - жеке меншікті (кесте 1), 6 – мемлекеттік (кесте 2).

Кесте 1 – Жеке меншікті демалу орындары

№	Атауы	Маусым саны	Орналасыру орындарының саны
1.	Балалар сауықтыру лагерьі «Қарлығаш» Баянаул к., Жасыбай к.	4	450
2.	Балалар сауықтыру лагерьі «Орленок» Баянаул к., Сабындыколь к.	5	300
3.	Балалар сауықтыру лагерьі «Мечта» Беловка к., Аксу к.	4	240
4.	Балалар сауықтыру лагерьі «Лесная сказка» Чалдай а., Щербакты ауыданы	4	670
5.	Балалар сауықтыру лагерьі «Электроник» Мичурино а., Павлодар ауданы	3	110

Кесте 2 – Мемлекеттік демалу орындары

№	Атауы	Маусым саны	Орналасыру орындарының саны
1.	Балалар сауықтыру лагері «Ақ желкен» Коктобе а. Май ауданы	3	72
2.	Балалар сауықтыру лагері «Болашақ» Константиновка а., Успенска ауданы	3	70
3.	Балалар сауықтыру лагері «Чайка» Галкино а., Щербакты ауданы	4	100
4.	Балалар сауықтыру лагері «Актогай» Жоламан а., Актогай ауданы	2	100
5.	Оқу-сауықтыру облыстық центры «Жас даурен»	4	150
6.	Балалар сауықтыру лагері «Самал» Федоровка а., Қашыр ауданы	3	90

Әр түрлі шаралардағы балалардың табыстылығы олардың әлеуметтік белсенділігін көтереді, өз күштері мен таланттарына сенімділік береді.

Тамақтандыруды жақсы ұйымдастыру, медициналық бақылау және дұрыс ұйымдастырылған спорт шаралары балаларды сауықтырады.

Экскурсияларға, саяхаттарға, сапарларға баруды жүзеге асыру, балаларға туған өлкесі туралы жаңа білім алуға көмектеседі және өз Отанына ұқыпты және сүйіспеншілікпен қарауға үйретеді.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 «Летний лагерь на базе школы» Савченко Е. В., Жиренко О. Е – 2007 г.

2 «Шпаргалки для вожатых. Как эффективно организовать детский отдых» - Савельев Д. А., Симпирович С. В - 2010 г.

ТУРИЗМ ИНДУСТРИЯСЫНДАҒЫ ЖАРНАМА МЕН ОНЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

НАРБУТИНА А.

студент, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

ЕСИМОВА Д. Д.

п.ғ.к., доцент, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

Дүниежүзілік нарықтың дамуы, кәсіпорындар арасындағы бәсекелестіктер туризм саласындағы жарнамаға жаңа орны мен рөлі туралы сұрақтар әлі қойылады. Өндірістік тауардың дамуы негізінен жарнаманың экономикалық рөлі де өседі. Нарықтық шартта дұрыс ұйымдасқан ақпараттық-жарнамалық әрекет жалпы тек экономикалық жүйеге әсер етпей, сонымен қатар оның саласына, кәсіпорын дәрежесіне және жеке тұтынушыларға да септігін тигізеді.

Қазіргі туризмді жарнамасыз көруге мүмкін емес. Жарнамасыз тауардың кен нарықта қалыптастыруға, ықтимал қажеттіліктерді сұранымға айналдыруға болмайды. Коммерциялық жарнаманың алып машинасы тұтынушыны қалыптастыруға, оған қысым жасап, керекті сенім тәрбиелеуге арналған. Жарнаманың мақсаты сатып алуға деген құмарлықты қыздырып, ықтимал тұтынушыны несиені пайдалануға, қосымша шығындарға итермелейді.

Жарнама - нақтылы өндірушілерге, саудагерлерге, табыстырушының тауарына, қызметіне назар аударту және олардың шотынан, олардың маркасымен осы тауар мен қызметін сатып алдырту мақсатында ұсыныс, тауар мен қызметті сатып алдырту мақсатында ұсыныс, шақыру, кеңес және кепілдеме тарату.

Туристік жарнаманы қалыптастырғандағы ең маңызды мәселе болып туризмдегі маркетингтік зерттеулер, туристік кәсіпорынды нарыктармен, тұтынушылармен, бәсекелестермен және оның қызмет атқару ортасының басқада элементтерімен ақпарат арқылы байланыстыратын объект болып табылады. Кез – келген мұндай зерттеудің алғы шарты ретінде, қабылдау үшін сәйкесті ақпарат қажет болатын басқарушы шешімді атауға болады. Маркетингтік шешімнің мақсаты маркетингтік шешімдерді қабылдауға және солармен байланысты анықсыздық дәрежесін азайтуға арналған ақпараттық – талдау базасын құрумен қорытындыланады. Маркетингтік зерттеудің мән-мағынасы болып маркетингтік қызмет, сонымен қатар онымен қандайда бір жағдайда байланысты процестер мен құбылыстар табылады. Ең маңызды

мәселе – зерттеу объектісін анықтау, өйткені маркетингілік зерттеу объектілерінің бірыңғай сыныптамасы жоқ, осының нәтижесінде әртүрлі авторлардың жарияламаларында әртүрлі тәсілдемелер мен сыныптамалы топтамалар қолданылады. Бұл тарауда маркетингілік зерттеу объектісі болып туристік өнім алынады.

Туризм нарығындағы коммерциялық қызметтің табысы, бірінші кезекте, тартымды, қызықтыратын туристік өніммен анықталады. Сол бойынша қабылданатын стратегиялық шешім, туристік кәсіпорынның жалпы маркетингілік стратегиясы шеңберінде бастаушы болып табылады. Бұл туристік өнімнің – нарыққа ықпал етуші тиімді құрал, кәсіпорынның басты қамқорлығы, пайда алу көзі, сонымен қатар маркетинг кешенінің орталық элементі болумен байланысты. Баға, өткізілім, коммуникациялар өнімнің ерекшеліктеріне негізделеді. Американдық маркетинг-олог С. Маджаро шынында да дұрыс тұжырым жасады: «Егер тауар сатып алушыны және оның қажетсінуін қанағаттандыра алмаса, онда маркетингтің басқа элементтерін қолданумен байланысты, ешқандай қосымша шығындар мен күштер кәсіпорынның рыноктағы жайғасымын жақсартпайды». [1].

Қазіргі заманда жарнаманың өзекті қажеттілігінің жоғарылығы белгілі, ерекше жарнамасыз туризмді қарастыру мүмкін емес.

Жарнама кәсіпорын тауармен қызметтің сату көлемін арттыруға көмектеседі. Жарнама адамға жаңа тауар туралы, оның артықшылығы мен ерекшелігі, қайдан сатып алуға болатыны туралы ақпарат береді. Туристік кәсіпорындар жарнама арқылы жаңа өткізу нарықтарын ашады. Жарнама бәсекелестікпен күресудің негізгі құралы болып табылады, сондықтан ол осы күрестің алдын алып туристік қызмет көрсетудің сапасын жоғарылатуға ат салысады.

Жарнама сату көлемін жоғарылатудың негізгі құралы. Осы арқылы туристік фирмалар өз тауарларын өткізетін нарық масштабын, пайданы жоғарылату, тұрақты және жоғарғы еңбек ақы, болашаққа тұрақтылық пен сенімділікті және коллектив арасында достық қатынасты қамтамасыз етеді.

Жарнама арқылы нарықпен кері қарым - қатынас орнатуға болады. Бұл мүмкіндік тұтынушылар арасында туристік қызметтерге деген сенімділікті туғызады және сол сезімді орнықтырады, туристік қызметтерді жылжытуды бақылауды және өзгерістер енгізуді бақылайды. Жарнаманың тұтынушыға бағытталған мақсатын ескере отырып, оны тек тұтынушыға әсер етуші құрал ретінде емес, сұранысты реттейтін құрал ретінде қарастыруға болады.

Қазақстан Республикасындағы туристік саладағы жарнаманың саласы қазіргі таңда өте өзекті және даму сатысында орналасқан.

Жарнама туристік кәсіпорындағы маркетингте ерекше орын алады, оны сондықтан жиі өзара тәуелсіз бағытта қарастырады. Әлемдік нарықта жарнама маркетингтік кешенді толық пайдаланғанда ғана жоғарғы тиімділікке ие болады.

Қазақстан турөнімінің айырмашылығы мезгіл сипаты, бұл пассивті мезгілде альтернативті туризм дамытуды талап етеді. Ол қарапайым аса қымбат және ірі емес (25-100 орын) орналастыру объектілері стационарлы және уақытша, экологиялық таза туристік маршруттарда орналасқан, тұтынушының 2-3 тұрақтануына есептелген орындар болу керек. Қазақстанның туризм кәсіпкерлігінде белгілі перспективалар бар. Бұл Алматы, Атырау, Астана қалалары. Геосаясаттық жағдай мен табиғи шикізат ресурстары кәсіпкер туристер санының көбеюін, Қазақстанға кәсіпкерлік сұрақтары және халықаралық конвенцияларда қатынасу үшін келушілер өсуін жоспарлауға мүмкіндік береді. Жоғарыда көрсетілген орталықтардың инфрокұрылымы халықаралық стандарттарға сәйкес келеді. Алматы қаласы республиканың стратегиялық есігі болып табылатын және негізгі миграция тек осы қала арқылы өтеді (әуе, автокөлік, теміржол). Әртүрлі форумдар өткізуге ыңғайлы мекеме мен қонақ үйлері бар, қалада демалуға арналған барлық жағдай жасалған, сонымен қатар 500 километр радиусте керемет рекреационды аймақтар орналасқан Астана қаласы да осындай стратегиялық зона болмақ. Мемлекеттің жаңа астанасына, оның қазіргі заманғы түрі мен инфрокұрылымына деген қызығушылық қаладағы халықаралық және ішкі туризмнің дамуына көп көмегін тигізбек. [2].

Туристік жоспарда дамыған елдердің ішкі туристік нарығы 30 – дан 50 % дейін туризм жалпы кірісті құрайды. Бұл жерде Қазақстанның жақсы перспективалары бар. Айта кететін жағдай, бүгін ішкі туризм көбінесе ұйымдастырылмаған. Туризмнің осы түрінің дамымағандығынан ел бюджетіне үлкен ақша түспеуде, инфрокұрылым бұзылуда, табиғи, мәдени және тарихи ескерткіштерге өте күшті экономикалық зардаптар тиюде [3].

Туризм адам мен қоршаған орта арасындағы туған қайшылықтарды тегістеуге арналған. Алайда жаңа нарықтық қатынастар елдегі орын алған туризмнің даму мәселесін ушықтырып отыр, әсіресе әлемдегі туристік нарықтағы бәсекелестің үрдісінде. Елдегі қиын экономикалық пен қаржылық жағдай, әлеуметтік аспектік туризм мәселелерін ушықтырып, мынадай болады;

- өмірлік деңгейдің төмендеуі ;
- кірістердің қысқаруы;
- қазақстандағы тұрғындардың табыс көлемнің азаюы;
- тұрғындардың төлемақы мүмкіндігінің құлдырауы;

Әлеуметтік инфрақұрылымының әлеуметтік сферада маңызы зор. Оған мәдени тұрмыстық бағыттағы денсаулық сақтау, білім, демалыс т.б. объектілері жатады. Айтылған объектілердің ішінен демалу зерттеуге алынған сала ретінде әлеуметтік инфрақұрылымның маңызды бөлігі болып табылады. Демалыста әр адам күнделікті жұмыстан күнделікті серпілу деп санайды. Демалу бұл тұжырымға сай. Сондықтан демалыс әлеуметтік инфрақұрылымның маңызды функциясы ретінде өзіне көптеген мәдени аспекттерді қосады.

Тарихи – мәдениеттік, архитектура, этнологиялық, археологиялық және басқа ескерткіштердің позициясы өзінің бар әртүрлігін көрсете алады.

Бұл Қазақстанның аймақтарының ескерткіштердің көмегінің кереметтілігімен түсіндіріледі. Мысалға Ұлы Жібек жолындағы қазақтың бөлігін алуға болады. Сол жол арқылы туризмді меңгерудің ең жақсы учаскілері орналасқан. Қазақстан Республикасы Президентінің Үкімімен жібек жолының тарихи орталығын жандандыру мәдени түркі тілдес мемлекетінің мұрағатын дамыту мен сақтау, туризм инфрақұрылымын құру мемлекеттік бағдарламасы, туризм индустриясының формаларын және комплексті түрде дамуы үшін стимул болды.

Туризм өзіне танымдық функцияны қоса отыра, туристерді қабылдаушы мемлекеттің ғылыми және біліми негізіне сүйенуі тиіс. Осыған байланысты жоғары квалификациялы кадрлардың неғұрлым көп болса, Қазақстанның резидент еместерді қызықтыру мүмкіндігі соғұрлым артады.

Тұрғындардың білім потенциалы тек кәсіби категорияларында емес, сонымен қатар өз ұлтының тарихы мен салтын, мәдениетті саласының дағдыларын, бірнеше шет тілін білу керек. Бұл резиденттер мен резидент еместердің арасындағы тығыз қарым қатынасты тудырады.

Туризм мен тұрғындардың жұмыс пен қамтамасыз етілуін 2- түрден қарастыру қажет: туризмнің жұмыссыздыққа әсері мен оның жаңа жұмыс орындарын тудыруы.

Туризм тек табиғи, мәдени объектілерді ғана емес, ең басты фактор,- жұмыс күші санын көбейтеді. Қазір әлемдегі туризм

индустриясында 212 млн жұмыс орны қамтылған, ал болашақ 10 жылдықта 338 млн- ға дейін көтеріледі деген болжам бар. Туристік санаға жұмыскелерді шақыру тиімділігі үшін, еңбек биржасындағы есепте тұрған жұмыссыздарды қызықтыру керек. Қазақстанда еңбек нарығында қиын жағдай туып отыр. Экономика өзгерту кезінде бірнеше жұмыс орындарында қысқарту болды, яғни жұмыссыздар саны өсті.

Туризм қоршаған ортаға үлкен әсерін тигізеді оның әсері жоғары өндірістік потенциалды елдерде білінеді, себебі олардың территориялары өндіріс пен ауыл шаруашылық объектілеріне берілген. Бұл жерде туризм мен экология арасындағы байланыс деп түсіну керек.

Берілген байланыс туризмнің экологиялық жағдайына әсер ету жағынан өз маңызын жоғалтты, себебі ол табиғи ортаға ғана әсер етуші құбылыс ретінде қарастырылды. Келуші резидент еместермен қарым қатынас кезінде жергілікті тұрғындардың ойлау қабілетін деңгейіне біршама әсерін тигізеді. Резиденттердің жаңа ақпаратқа адаптациясы жүреді. Әсіресе дамушы елдерде осы жағдай орын алады.

Табиғи-рекреационды ресурстардың ластануы интенсивті шаруашылыққа байланысты. Осыдан кейін рекреационды табиғи қолдануы территориялар бойынша таңдалады. Көбінесе ондай жерге адам қолы тимеген бағалы жердің көркем аудандары таңдалады.

Келесі жерде туризмнің экономикаға тиімді бірнеше ықпалын көрсете кетсек:

Туризм экономиканы тоқыраудан сақтайтын, оны эффектілі индустриалды комплекстердің санына жатқызамыз.

Туризм мен қоршаған орта өзара байланысты және мағыналары ұқсас түсініктер. Олар табиғи ресурстарды рационалды қолдануды ұсынады. Туризм интенсивті дамыған сайын қоршаған ортаға түсетін салмақ та өседі.

Табиғи потенциалдың кең диапазонын экологиялық зияндықтан тоқтату мен сақтау үшін, туризм индустриясында негізгі жолдарын қосатын, оның ішінде экологиялық туризмнің формалануы, табиғатты рекреационды қолдану мен табиғи экожүйеге салмақты азайту туралы бағдарламасын ұстану керек.

Бұл бағдарламаның негізгі бағытын келесідей көрсетуге болады:

- Табиғатты рекреационды қолдануды эколо-экономикалық негіздеу;

- Туризм мен қоршаған ортаны нарықтық жағдайда реттеу;
- Туризм инфрақұрылымы мен рекреационды аймақтарды құру;
- Табиғатты қолдану мен туризмнің заңды орындарын құру;

Жарнамалық коммуникацияны кодтау дегеніміз ойды белгілі кодтар арқылы ақпаратты алушыға жеткізу болып табылады. Код ретінде төмендегілер қолданылады:

- Ауызша және жазбаша ойлар және олардың темпі мен стилі
- Визуалды заттар
- Дыбыстар
- Түстер мен оларды құраушылар
- Ымдау.

Кодтау кезінде семантиканы дұрыс қолдану қажет. Олар әр түрлі әлеуметтік топтарға әртүрлі ой беруі мүмкін.

Әлемдік тәжірибеде көрсетілгендей туризм сферасы өте ірі жарнама берушілердің бірі болып табылады. Шетелдік туристік фирмалар өзінің кірісінің 5 – 6 пайызын туристік жарнама жасауға шығындайды.

Туризм сферада жарнаманың маркетингтік коммуникациядан ерекшелену негізгі туристік фирмалар мен туристік өнімдердің ерекшелігіне байланысты, атап айтқанда:

- жеке сипатта болмауы. Коммуникациялық сигнал потенциалдық клиентке фирма жұмысшылары арқылы емес, делдалдар арқылы жетеді;
- біржақты бағытталуы. Жарнама тек жіберушіден ақпаратты алушыға бағытталған. қайта байланыс тек тұтынушының сатып алуға шешім қабылдауымен байланысты тиімділік жағынан анықсыздығы;
- қоғамдық сипатта. Туристік жарнама нақтылығы, шындығы, дұрыстығы жөнінде жауапкершілікті өзіне алады.
- ақпараттың толықтығы;
- сенімділігі.

Нарықтық ақпараттың кең көлемің таңдауда атақты американдық маман

А. Политц жарнаманың негізгі заңдылықтарын ойлап тапты:

Жарнама жақсы тауардың сату көлемін жоғарылатады, нашар тауардың құлдырауын тездетеді. Ол өнімнің қандай кемшілігі бар екенін анықтап, соны тез толтыруды көздейді.

Жарнама тауардың артықшылығын ерекшелендіреді.

Маркетингтік әрекетте жарнаманы қолдана отырып жарнаманы тұтынушыға әсер ететін өте күшті құрал екенін ұмытпаған жөн. Сондықтан жарнамаға қойылатын негізгі талап - шындық.

Жарнаманы жасау объектісіне байланысты тауарлық және престиждік жарнама деп бөлуге болады. [4].

Тауарлық жарнамаға қойылатын талаптар - туристік өнімге сұранысты құру мен ынталандыру. Бұндай жарнама потенциалдық клиенттердің өнімнің артықшылығы мен, өнімді сатып алуға қызығушылығын тудырады.

Престиждік және имидж жарнамасы - фирманы бәсекелестерінен ерекшелейтін мақтау және артықшылығын көрсететін жарнама. Оның негізгі мақсаты - потенциалды және белсенді тұтынушылар арасында фирманың имиджін көтеру.

Туристік фирманың бағыты бойынша мүмкіндік мен тұтынушы жарнама болып жіктеледі. [5].

Мүмкіндік жарнамасы фирма тұтынушыларын туристік фирманың мүмкіндіктерімен таныстырады. Оның бағытталған жері физикалық немесе заңды тұлға болуы мүмкін.

Тұтынушылық жарнама іскер тұтынушыларды фирманың жұмысы мен мақсаттымен таныстыруы.

Жарнамалық ақпараттың сипаты мен бағытталуы сипаты бойынша: информативті, сендіруші және еске салушы жарнама болып бөлінеді. Туризм саласындағы жарнаманың ерешелігі ол турөнімнің бірден бір құраушысы болып табылады.

Маркетингтік стратегияны іске асыруда қазіргі туроператорлар үшін жарнама маңызды рөл атқарады. Себебі ол маркетингтік коммуникация кешенінің ажыратылмас элементі және бұл жерде аса мәнді орынға ие.

Маркетинг теориясында басқа маркетингтік коммуникация құралдарының, туроператордың қоғамға деген ықпалын жасай алуының, пайданың өсу мақсатындағы сұранысты қалыптастыру мен түрткі жасауының ішінде «жарнама» түсінігі маңызды орын алады.

Жарнама – қандайда болмасын тәсілдермен таратылған, қандайда болмасын формада және әртүрлі құрылғыларды қолана алатын ақпарат. Жарнама дегеніміз – қаржыландыру көзі анық көрсетілген, БАҚ арқылы жүзеге асатын, жеке көрсетілмейтін, тауармен қызметті жылжыту нысаны.

Жарнамалық іс-әрекет үдерісі сауатты ұйымдасқан болу үшін туроператор менеджментіне әдістемелік жоспарлау мен жарнамалық әрекет ұйымын міндетті түрде пайдалану керек. Сәйкесінше, шығындар мен нығайтулар қажетті нәтижелерді иемдеу үшін, жарнамалық әрекетті жоспарлануда кешенді және жүйелілік тәсілдерін қолдану қажет.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Старобинский Э. Е. Самоучитель по рекламе / Старобинский Э. Е. - М.: Инфра-М, 2005. - 210с.
- 2 Титова В. А. Маркетинг: Учебное пособие/ В. А. Титова. - Ростов - на - Дону: Феникс, 2001. - 448с.
- 3 Хапенков В. Н., Сагинова О. В., Федюнин Д. В. Организация рекламной деятельности. М.: Академия, 2005.
- 4 Чудновский А. Д. Гостиничный и туристический бизнес: Учебник. - М.: Ассоциация авторов и издателей «Тандем». Издательство ЭКМОС, 2003. - 168 с.
- 5 Якушева В.Н. Процесс создания рекламы./ Якушева В.Н. // Торговля за рубежом. -2004. - 4. - с. 29 - 36.

**ПРОБЛЕМЫ ОПУСТЫНИВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ
КАЗАХСТАН: СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ
О ПРОЦЕССАХ И ЯВЛЕНИЯХ**

ОРАЗАЛИНА А. С.

студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

КАСЕНОВА Г. К.

ст. преподаватель, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

Глобальные изменения климата и антропогенная деятельность совместно породили ряд экологических катастроф планетарного масштаба. Одной из важных глобальных проблем человечества в XXI веке является проблема опустынивания.

В результате деятельности человека к последней четверти XX в. появилось свыше 9 млн. км² пустынь, и сегодня они охватили уже 43 % общей площади суши. Впервые об опустынивании заговорили после страшной засухи и голода в Африке в 1968-1974гг., когда погибло свыше 200 тыс. человек и миллионы голов скота. В 1977 году ООН включила опустынивание в Международную повестку дня как всемирную экономическую, социальную и экологическую проблему.

Термин «опустынивание» введен в научное обращение (в середине XX века) для объяснения эволюции африканских саванн. Опустынивание или дезертификация – деградация земель в аридных, полуаридных (семиаридных) и засушливых (субгумидных) областях земного шара, вызванное как деятельностью человека (антропогенными причинами), так и природными факторами и процессами.

В настоящее время площадь деградированных земель Казахстана составляет 179,9 млн. гектаров или более 66% ее территории. Из 182 млн га пастбищных земель Казахстана 14 млн га полностью выведены из оборота, а общая площадь деградации превысила 50 млн га.

В том числе ежегодно 10-15 % пахотных земель на юге Кызылординской области превращаются в пустыни из-за нефункциональной ирригационной системы. По этой же причине, по данным ПРООН, были погублены 20-25 % пастбищ к югу от Аральского моря. Неорошаемая пашня республики составляет 24 млн га, из них опустыненных – 10,4 млн га. Около 17 млн га выведено из пашни по причине потери гумуса, засоления, малой продуктивности земель, химических загрязнений, эрозии. Проводятся также работы по восстановлению деградированных пустынь земель. В 9 областях юго – запада Казахстана на деградированных землях создано свыше 200 тыс. га – в Мангистауской области, территория которой отличается большой засушливостью климата.

Леса Казахстана на протяжении многих лет подвергались интенсивной деградации. В северо-западном Казахстане это коснулось преимущественно пойменных лесов, в пустынной зоне – саксаульников, в горных районах – хвойных. В горных лесах Северного Тянь-Шаня и Джунгарского Алатау отмечены смена видов и изменение границы лесов.

Важным и одним из основных негативных последствий опустынивания является истощение биоразнообразия, которое происходит как за счет полного исчезновения местных популяций видов, так и за счет сокращения их ареала и численности, понижения репродуктивной способности.

Современная социально-экономическая обстановка в Казахстане характеризуется тем, что ежегодный отток населения достигает сотен тысяч человек. Последствия опустынивания для Казахстана: снижение плодородия пахотных земель, деградация пастбищ и сокращение площадей сенокосных угодий, химическое и радиоактивное загрязнение почв и водоемов, сокращение объема урожайности и валового сбора растениеводческой продукции, снижение поголовья скота и продуктивности животноводства, уменьшение экспортного потенциала аграрной отрасли, резкое уменьшение поступления в бюджет налогов от аграрного и перерабатывающего сектора, неполноценное питание, респираторные болезни дыхательных путей, пыльные и солевые бури, непригодная для употребления питьевая вода.

За последние 20 лет в Казахстане проводятся научно – практические работы по борьбе с опустыниванием. Ученые Института каракулеводства разработали методы закрепления песков Кызылкума и Мойюнкума, северных пустынь Западного Казахстана.

Для решения этих проблем Республика Казахстан в 1996 г. подписала, а 7 июня 1997 г. ратифицировала Конвенцию ООН по борьбе с опустыниванием и тем самым взяла на себя обязательства неуклонно выполнять основные положения Конвенции. В 1996 г. в Казахстане началась работа по подготовке национальной программы действий. Группой ученых при участии всех заинтересованных министерств и ведомств, общественности и при финансовой поддержке международных организаций в декабре 1997 г. был завершен проект «Национальной программы действий по борьбе с опустыниванием в Казахстане» (НПДБО). В 1999 г. начата разработка Национальной стратегии и плана действий по борьбе с опустыниванием (НСПДБО). Стратегические направления борьбы с опустыниванием разрабатываются как неотъемлемая часть более широкой национальной политики устойчивого развития страны, изложенной в Стратегии «Казахстан – 2030».

В рамках усиления регионального сотрудничества Казахстан вступил в качестве страны-участницы в уже созданные тематические программные сети: 1) Мониторинг и оценка опустынивания (ответственная страна – Китай); 2) Агролесоводство и сохранение почв (ответственная страна – Индия).

Правительством РК 24 января 2005 г. утверждена Программа по борьбе с опустыниванием на 2005-2015 гг. В ней предусмотрено:

- оценка подверженности территории Казахстана процессам опустынивания и составление карт опустынивания и деградации земель;

- широкое участие представителей сельскохозяйственных, физико-математических, химических, геологических, технических наук к экологическому моделированию, системному анализу и прогнозу процессов опустынивания;

- разработка концептуальной основы мониторинга опустынивания с использованием космической информации;

- совершенствование системы рационального использования пастбищ, создание сеяных пастбищ с целью предотвращения процессов опустынивания в Кызылординской, Южно-Казахстанской и Алматинской областях;

- разработка и реализация пилотного проекта по реконструкции и мелиорации вторично-засоленных почв в Кызылординской области.

Таким образом, перед Казахстаном остро стоит вопрос о проведении необходимых мер для предотвращения дальнейшей деградации земель и проведении мероприятий по восстановлению и дальнейшему рациональному использованию природных ресурсов страны.

ЛИТЕРАТУРА

1 Программа по борьбе с опустыниванием в Республике Казахстан на 2005-2015 годы.

2 Акимов Т. А., Хаскин В. В. Экология. Человек – Экономика – Биота – Среда. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 566 с.

3 Журнал – География в школах и вузах № 5 2012, статья – Глобальные проблемы опустынивания и пути их решения в Республике Казахстан – С. 7–10.

4 Бугаев А. Ф. Глобальная экология : Концептуальные основы. – Киев : Издательство СПД Павленко, 2010. – 496 с.

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

САРСЕМБАЕВА А. Е.

студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

КАСЕНОВА Г. К.

преподаватель, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

В последние годы значительно возросло понимание роли состояния окружающей среды как важнейшего фактора, определяющего качество здоровья населения. В Хартии признается право каждой личности на окружающую среду, способствующую максимально достижимому уровню здоровья и благополучия, подчеркивается взаимная ответственность граждан, государственных лиц и отраслей экономики в охране окружающей среды, утверждается, что всякая деятельность в этой области должна основываться на научных фактах.

Здоровье человека определяется основной триадой, включающей: факторы наследственности, факторы качества жизни (социально-экономическое и психологическое благополучие,

доступность и качество медицинского обслуживания, образ жизни и наличие вредных привычек), а также факторы окружающей среды.

По обобщенным оценкам экспертов ВОЗ, средний удельный вес влияния отдельных факторов на состояние здоровья населения составляет: образ жизни (курение, употребление алкоголя и наркотиков, злоупотребление лекарствами, характер питания, условия труда, материально-бытовые условия, семейное положение и др.) – 49-53 %; генетические и биологические факторы – 18-22 %; окружающая среда (природно-климатические факторы, качество окружающей среды) – 17-20 %; состояние здравоохранения (своевременность и качество медицинской помощи, эффективность профилактических мероприятий) – 8-10 %. Эти оценки являются в большей степени ориентировочными, и вклад тех или иных факторов в формирование показателей здоровья в различных населенных пунктах страны будет значительно различаться [С. 751].

Напряжённая экологическая обстановка сохраняется на территории Павлодарской области, что обусловлено выбросами мощных ТЭЦ, работающих на буром угле с высокой зольностью (до 45%), которые существенно загрязняют окружающую среду. Кроме того, в Павлодаре функционирует несколько крупных промышленных предприятий, таких, как Павлодарский Химический завод, НПЗ, ПАЗ, и др. Из года в год растёт количество автотранспорта, причём старого, привезённого из-за рубежа. Приоритетными загрязнителями являются валовые выбросы пыли, сернистого газа, двуокиси азота, свинца и др.

Особенностью загрязнения атмосферного воздуха города Павлодара является его многокомпонентность. Тотальными загрязнителями почв являются свинец, никель и молибден. Их содержание в несколько раз превышает ПДК, верхние пороговые концентрации и естественный фон.

Свинец по степени токсического воздействия на человека относится к самому высокому, первому классу опасности. Свинец и его соединения являются политропными ядами и вызывают изменения иммунного статуса организма, влияют на нервную и сердечно-сосудистую системы. Действие соединений свинца проявляется снижением факторов неспецифической резистентности, антителогенеза, изменением реакции гиперчувствительности замедленного типа, угнетением функции макрофагов в связи с их повреждением. Он вызывает заболевания центральной нервной системы (острая энцефалопатия, рассеянный склероз), мышечной

системы при содержании свинца в крови, превышающем 30 мкг/100мл (по американским нормам – 10мкг/100мл); лейкемию, заболевания печени и почек. Свинец откладывается в костной ткани. При поступлении в организм перорально или парентерально может вызвать доброкачественные и злокачественные опухоли почек и легких [С. 1-27].

В области отмечается обострение демографической ситуации, выраженной в региональном ухудшении демографических показателей: значительное падение темпов естественного прироста населения, который в сравнении с 2010 годом уменьшился в 14 раз (2010 г. – 4,3; 2014 г. – 0,3). Рождаемость по Павлодарской области в 2014 году 10,8 на 1000 человек населения – на 24% меньше, чем в 2010 году.

В последнее время идет тенденция к росту показателей общей смертности. Основными причинами смерти по-прежнему остаются болезни органов кровообращения 489,8 на 100000 населения, на втором месте несчастные случаи, отравления, травмы (167,9), затем злокачественные новообразования (140,0) и болезни органов дыхания (58,8). Из общего числа умерших – 81% умирают от указанных выше причин.

По сравнению с 2010 годом смертность от заболеваний системы от кровообращения выросла на 6,7%, от несчастных случаев, травм и отравлений на 33,2%. В области в прошлом году отмечалось некоторое снижение показателей младенческой смертности.

Показатели заболеваемости туберкулезом, органов дыхания в целом по области выросли на 6,5%. Традиционно высока заболеваемость в г. Павлодаре, где она выросла на 17,8%; в павлодарском районе выросла в 2,8 раза.

Показатели онкологической заболеваемости по области в сравнении с 2004 годом несколько выросли; в городе Павлодаре и Аксу (190,7 и 209,9 соответственно), что говорит о большей выявляемости при профилактическом осмотре проведенным областным онкодиспансером обращаемости.

Особое внимание следует обратить на психическое здоровье. Заболеваемость населения области психическими расстройствами снизилась с 185,7 (на 100000 населения) в 2013 года до 161,0 в 2014 году в основном из-за психических расстройств у детей, что составляет 63% от общей заболеваемости психическими расстройствами в области.

Актуальность проблемы психического здоровья детей определяется стойкой тенденцией нервно-психических расстройств

(в основном церебростенического состояния). Различные психологические проблемы, связанные с адаптацией к изменившимся условиям, привели к резкому росту алкоголизма и наркомании среди молодежи. Если в 2013 году заболеваемость наркологическими расстройствами 136,4 на 100000 населения, то в 2014 году 185,4. В том числе хроническим алкоголизмом в 1,35 раза; особую тревогу вызывает рост случаев страдающих алкоголизмом среди подростков в 1,7 раза.

По области отмечается увеличение кишечной инфекции по сравнению с аналогичным периодом на 35,8%. Особенно сильный рост отмечается в городах Павлодар и Аксу. Имеют место инфекционные заболевания, связанные с нарушением санитарно-гигиенических норм при приготовлении, хранении и реализации продуктов питания, что указывает на недостаточное качество и охват обучением декретированных групп населения [С. 44-48].

Загрязнение окружающей среды представляет собой чрезвычайно актуальную и междисциплинарную проблему. Для проведения целенаправленной политики по укреплению здоровья граждан Казахстана необходимы скоординированные межведомственные усилия с участием общественных организаций для уменьшения воздействия неблагоприятных факторов окружающей и производственной среды. В первую очередь эти действия должны быть ориентированы на те факторы, которые представляют наибольшую опасность для здоровья населения. Выявление таких приоритетных факторов является одной из первоочередных задач экологической политики и политики, нацеленной на улучшение качества здоровья граждан.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 А. С. Степановских Прикладная экология: охрана окружающей среды: учебник для вузов / А. С. Степановских. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. С. 751.
- 2 Кучер Т. В., Колпачикова И. Ф. Медицинская география. Учебник для 10-11 классов профильных школ. – М.: Просвещение, 1997. С. 1-27.
- 3 Утеева Х. Экологическое состояние регионов Республики Казахстан / Х. Утеева, И. Калимуллин, Г. Куатбаева // Аль-Пари. – 1997. – № 2. – с. 44-48.

ЕРЕЙМЕНТАУ АУДАНЫНЫҢ ҚАЗІРГІ ӘЛЕУМЕТТІК-ЭКОНОМИКАЛЫҚ ЖАҒДАЙЫ

САУЛЕБАЕВА С. К.

студент, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

ЕРУБАЕВА Л. Ж.

аға оқытушы, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

Ерейментау ауданы – Ақмола облысының шығысындағы әкімшілік бөлініс. 1928 жылы құрылған. Жер аумағы 17,5 мың км². Тұрғыны 35,1 мың адам, орташа тығыздығы 1 км²-ге 2 адамнан келеді. Аудан жеріндегі 52 елді мекен 1 қалалық, 2 кенттік, 13 ауылдық округтерге біріктірілген. Батысында Ақмола облысының Ақкөл, Аршалы аудандарымен, теріскейінде Степногорск қаласына қарасты территориямен, шығысында Павлодар, оңтүстігінде Қарағанды облысымен шектесіп жатыр.

Аудан аумағының оңтүстік-шығысы мен орта деңгейін 300-400 м. биіктігі бар бұйратты Ерейментау таулы қыраттары мен жон-жоталы жазықтық өрнектейді. Ерейментау ауданының жер бедері біркелкі емес, көбіне Ерейменді таулы өлке деп те атайды. Ерейментау қазақ тілінде – ұсақ адыр, кіші таулар деген ұғым береді. Ерейментау таулы-далалық атырабында ауа температурасының тәуліктік, жылдық амплитудасының айырмашылығы зор. Қысы қаһарлы қатал, жазы аптапты ыстық болып келеді. Ылғал аз түседі. Жылына орташа есеппен 300 мм. Жылдың ең жылы кезеңі – шілде айы. Бұл кезде ауаның температурасы 25 градус ыстық болады, кей жылдары 30-40 градусқа жететіндей ыстық болады. Ал ең суық – қаңтар, ақпан айлары, бұз кезде ауаның температурасы 25-30 градус аязға, тіпті 40 градусқа жететін аяздар болады [3, 156 б.].

Аудан орталығы – Ерейментау қаласы. **Ерейментау** – Ақмола облысындағы қала, Ерейментау ауданының орталығы (1955 жылдан), темір жол станциясы. Облыс орталығы Көкшетау қаласынан оңтүстік-шығысқа қарай 440 км, Ерейментау тауларының солтүстік-батыс баурайындағы бетеге, боз, сұлыбас, көде, айрауық өскен қызыл қоңыр және кара топырақты дала белдемінде орналасқан. Ерейментау арқылы республикалық маңызы бар Астана-Павлодар автомобиль жолы өтеді [2, 68 б.].

Жалпы ауданның әлеуметтік-экономикалық және қоғамдық-саяси жағдайы қалыпты. 2009 жылы ауданда тұрғындар саны 32236 адамды құрады.

Кесте 1 – Ерейментау ауданы тұрғындарының ұлттық құрамы

Ұлт өкілдері	Саны	Ұлт өкілдері	Саны
қазақтар	21207	шешендер	21
орыстар	7299	ингуштар	17
украиндер	1558	қырғыздар	16
немістер	803	грузиндер	14
татарлар	528	даргиндер	14
белорустар	338	моңғолдар	13
молдавандар	58	мордвалар	12
поляктар	55	карашайлар	11
башқұрттар	54	кәрістер	9
удмурттар	45	құмықтар	8
әзербайжандар	29	армяндар	8
өзбектер	27	осетиндер	5
чуваштар	25	гректер	4
марийлер	22	басқа ұлт өкілдері	36

Халықтың жасы үлкен-кішілігіне қарай келесідегідей бөлінеді: балалар мен жасөспірімдер – 7952 адам, 15-60 жас аралығындағы адамдар – 20789, егде және көрі адамдар саны – 3495. 2012 жылғы туу көрсеткіші жалпы есеппен мың адамға шаққанда 16,5 адамды құрады, өлім-жітім жалпы есеппен жылына мың адамға шаққанда 8,9 адамды құрады. 2012 жылдың 1 сәуірінде Ерейментаудың тұрғындар саны 11167 адам болды. Оның 5479 – еркектер, ал қалған 5688 – әйелдер [1, 52 б.].

Өңірдің 2014 жыл ішіндегі күтілген негізгі көрсеткіштері келесідей:

- аудан халқының саны – 28749 адам, соның ішінде қала тұрғыны – 10179 адам;
 - өнеркәсіп өнімінің ауқымы – 6,2 миллиард теңге;
 - ауыл шаруашылығы өнімі – 8,9 миллиард теңге;
 - халықтың қаржысы есебінен жалпы 3300 шаршы метр тұрғын үй іске қосылды;
 - орташа айлық жалақы 9,4 пайызға өсті, 72398 теңге болды.
- Тіркелген жұмыссыздық деңгейі 0,2 пайызға дейін төмендеді.

Халықты өнімді жұмыспен қамсыздандырудың маңыздылығын ескере келе, есепті кезең ішінде экономиканың барлық салаларында 565 жаңа жұмыс орны құрылды, оның 20,5 пайызы (116 орын) тұрақты жұмыс.

Кедейшілік шегінен төмен деңгейдегі азаматтарды әлеуметтік сүйемелдеу мақсатында 8 адамға 209,3 мың теңге атаулы әлеуметтік жәрдемақы төленді. Халықтың табысының молаюына байланысты төлем өткен жылмен салыстырғанда 41,6 пайызға азайды. Аз қамсыздандырылған отбасыларды сүйемелдеу мақсатында 2014 жылы «Өрлеу» жобасы күшіне енді. Егде адамдар мен мүгедектерді әлеуметтік қолдау айлығы уағында 4622 адамға 14 миллион теңге материалдық көмек көрсетілді.

Жұмыспен қамту және әлеуметтік бағдарламалар бөлімі қала, ауылдық округ әкімдерімен бірлесіп, мынадай шешімдер қабылданды:

- мүгедектердің 2015 жылға аранлған жұмыспен қамту картасында жоспарланған көрсеткіштерді сақтай отырып, кемтар жандардың жұмысқа орналасуын қамтамасыз ету;
- әлеуметтік және көлік инфрақұрылымы объектілерін бүкіл құрылыс нормалары мен ережелерін сақтай отырып, бейімдеу жүргізуге арналған жұмысты жандандыру.

Қазақстан Республикасының мемлекеттік «Саламатты Қазақстан» денсаулық сақтауды дамыту бағдарламасына сәйкес ауданның тиісті саласына 2011-2015 жылдарға арналған тапсырма берілді. Ол – азаматтардың денсаулығын сақтау және өңірдің санитарлық-эпидемиологиялық амандығын қамтамасыз ету мәселесі бойынша сектораралық өзара іс-қимылды күшейту міндеті [6, 12 б.].

Әлеуметтік мәнді дертті бәсеңдету, ана мен баланы қорғау, білікті мамандарды тартуға лайықты мәселелердің шешімі ағымдағы жылдың басым міндеті болып қала береді.

Дене тәрбиесімен және спортпен жүйелі айналысатын жандарды қамту деңгейі жылдан-жылға артып келеді. Осыған орай спорттық инфрақұрылымды кеңейтуге көп көңіл бөлінуде. Аудан бойынша 1 разрядты 10 спортшы, спорт шеберлігіне 4 үміткер әзірленді. Спорт шебері атағын жеңіп алған, Қазақстан Республикасының құрама командасына енген Ольга Мандрика шаңғы жарысынан Республика чемпионы атанды.

Аграрлық саланың өркендеуі ауданның негізгі басымдықтарының бірі ретінде жобаланған. Ауыл шаруашылығының 2014 жыл ішіндегі күтілген жалпы өнім ауқымы 8,9 миллиард теңге болды. 2014 жылы ауыл шаруашылығы өндірісі өкілдерінің ұсынысына сәйкес жаздық бидай егістігі 102341 гектарды қамтыды. 74,4 мың гектарға дәнді дақыл, 12,5 мың гектарға майлы дақыл, 252 және 71 гектарға сәйкес негізде картоп пен көкөніс егілді.

Барлық төрт түлік мал басының көбеюіне орай жемдік дақыл (арпа, сұлы) егістігінің алаңын 17,3 мың, малазықтық біржылдық және көпжылдық шөп егістігін 18 мың гектарға дейін кеңейту мәселесі туындады. Ауыл шаруашылығы мақсатына пайдаланылмай жатқан жер есебінен дәнді дақылдар алқабын кеңейту ыңғайы қарастырылуда.

Етті мал өсімі – мал шаруашылығын өркендетудің негізгі бағыты. Ірі қара етінің экспорттық әлеуетін дамытудың облыстық және республикалық бағдарламасын іске асыру мақсатында «Торғай» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінде ет тұқымды «Абердино-Ангус» ірі қарасын күтіп-өсіретін репродуктор шаруашылық құрылды. Өндіріс орны ұлттық «Ангус» палатасында тіркелген, асыл тұқымды шаруашылық мәртебесін иеленген. Барлық төрт түлік басының өсімі тауарлы малдың негізін құрайтын шаруашылық құрылымдары мен шаруа қожалықтарында байқалып отыр [4, 6 б.].

2014 жылы «Дамустрой-К» ЖШС-сі ұсынған болат құбырлары мен қорғаныш қабығында пенополиуретан жылулық изоляциясы бар фасондық өнімдер шығару жолпарланып, жізеге асып жатыр.

2014-2016 жылдары «Бірінші жел электр станциясы» ЖШС-сі Ерейментау аумағында қуаты 45 МВт болатын келешекте 300 МВт-ге жететін жел электр станциясын салуды жоспарлап отыр.

2015-2017 жылдарға арналған инвестициялық жобаларды іске асыру қажет. «Ерейментау-Құлан» ЖШС-нің жылқы өсіріп-семіртетін мал шаруашылығы кешенін құру, «Maltabar ranz» ЖШС-нің ет тұқымды ірі қара өсіретін, «Kaz Horse Mugalzhar» ЖШС-нің еділбай тұқымдас қой ұстайтын кешенін, «КазАгроТрансСервис» ЖШС-нің сүтті және етті ірі қара өсіретін фермасын іске қосуды ұйымдастыру керек. Шаруашылық құрылымдары жаңағы жобаларды жүзеге асыруды мақсат ете отырып, мал қорасын, қасапхана, мал өнімін ұқсататын цех салуды, ауыл шаруашылығы техникасын алдыруды көздейді [1, 130 б.].

Ауыл шаруашылығын және өнеркәсіп өндірісін, кәсіпкерліктің экономикалық әлеуетін, іскерлік белсенділікті дамыту, бәсекелестікке қабілеттілікті арттыру, табысты молайту, халықтың тұрмыс деңгейін, өмір сапасын жақсарту мақсатында шағын қала мен ауылдық елді мекендерді дамытудың 2016-2020 жылдарға арналған кешенді жоспарын жобалаған дұрыс. Ауданның өндірістік, еңбек және зияткерлік әлеуетінің Елбасының «Нұрлы Жол» Жолдауын жүзеге асыруға, өңірдің әлеуметтік-экономикалық даму

деңгейін, аудан тұрғындарының әл-ауқатын әрмен қарай нығайтуға бағытталатынына сенім білдіргім келеді [5, 4 б.].

Сөз түйінінде қойылған басым міндеттерге назар аударатын болсақ, өнеркәсіп бойынша жұмыс бабындағы кәсіпорындарды толық жобалық қуатына енгізу, жаңа инвестициялық жобаларды тарту міндеттеледі. Ауыл шаруашылығы бойынша көбінесе егіншілік саласының түпкі нәтижесінің ауа райының ыңғайына мал шаруашылығын жеделдете дамыту жағдайын міндеттеуге қол жеткізеді.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Әдірешев М. Б. Ерейментау: Энциклопедия / Әдірешев М. Б. – Павлодар: «ЭКО» баспасы, 2014. – 384 б.
- 2 Прядко Г. Ф. Ерментау. – Алма-Ата: Кайнар, 2000. – 176 б.
- 3 Байбосын С. Ерейментау. – Астана: «Фолиант» баспасы, 2009. – 296 б.
- 4 «Ереймен» аудандық қоғамдық-саяси газеті, 2013. – 13 б.
- 5 «Ерейментау» районная общественно-политическая газета, 2014. – 9 б.
- 6 «Арқа ажары» облыстық газеті. Көкшетау. – 36 б.

ALTERNATIVE MODEL OF A CIVIL AVIATION AUTHORITY

TEMERBAYEVA A.
student, S. Toraighyrov PSU, Pavlodar
TEMERBAYEVA Z.
professor, S. Toraighyrov PSU, Pavlodar

Malta, a strategically situated island can be reached by and exited from, using two means; sea and air.

The Maltese maritime sector is now a fully-fledged industry, and seaborne trade and travel knows its early beginnings since the arrival of the Phoenicians, hundreds of years ago.

On the other hand, the aviation sector in Malta is relatively old when compared to that of other countries. Next year (2015), we celebrate a 100 years since the very first landing of an aircraft in Malta, paving the way to connectivity by air. Yet, civil aviation in Malta knows its real beginnings after Malta's independence, hence less than 50 years ago.

In the last decade, globalization factors, namely; faster internet, e- business, Malta's accession in the EU and later in the Euro zone, the

formulation of a new airport brand, the introduction of low cost carriers and the restructuring of Air Malta, gave the Maltese civil aviation sector a much needed advancement, to continue rendering its vital effort in the center of the Mediterranean, through a highly- competitive 21st century. Strengthening and renewing the bridge between Europe and North Africa.

The expansion of the tourism sector in Malta observed by the increase of arrivals was also possible due to a flexible and effective cooperation between all the stakeholders of the Maltese civil aviation.

Aviation and tourism depend on each other and in the 21st century, connectivity is crucial for the growth of the economy and the mobility of people.

A crystal clear statement is found in the book ‘Aviation and Tourism’ (2010) where in page 73, Professor Peter Forsyth states that:

“The links between tourism and aviation are becoming more explicitly recognised and these links are having a role in governments’ aviation policy formation.” – Aviation and Tourism; 2010; Graham, Papatheodorou, Forsyth, p 73.

This is declared in the new ‘Civil Aviation Policy for Malta 2014-2020’ where it states that:

«Aviation benefits the Maltese economy through its direct contribution to Tourism, consequently the gross domestic product (GDP) and employment, by facilitating trade and investment, aviation provides better access to market, enhances communication and business interactions...» – A Civil Aviation Policy for Malta 2014-2020, p 8.

This means that both tourism and aviation policies need to converge as Zammit states in his contribution for the book ‘Aviation and Tourism’ (2010) that:

“Tourism and air transport policy need to be synchronised to guide future tourism development in a sustainable manner giving priority to the social, cultural, environmental and economic needs of the host country.” – Aviation and Tourism; 2010; Graham Papatheodorou, Forsyth, p 126.

Recently, in September 2013, the UNWTO Conference on Sustainable Tourism Development in Islands, declared that connectivity of islands is a basic requirement for a successful tourism industry. In point number 4, it continues:

“Island destinations are dependent on air transport to provide effective access to source markets. Tourism and transport policies must be coordinated to pursue optimal growth in connectivity and secure economic benefits for island communities.” - Reunion Island Declaration on Sustainable Tourism in Islands, 11th – 12th September 2013, p 1.

On 7th December 2013, the new government of Malta issued a new civil aviation policy for Malta, and one of the main objectives of the policy is the establishment of a new and independent Civil Aviation Authority (CAA), taking the place of the current Civil Aviation Directorate (CAD). So that together with the Ministry of Tourism and Aviation, and the Ministry for Home Affairs and National Security, Malta’s economy; in particular the tourism industry, and Malta’s sovereign airspace are safeguarded. A notion of Malta’s professionalism when it comes to issues of soft power.

Therefore, with the establishment of the new CAA, it is assured that the tourism policy, the aviation policy and state security policies are merged into a joint effort for the benefit of the whole country, and as a spill-over effect, for political and economic stability in the central Mediterranean region.

Before we begin to analyze and divulge the information to come up with an alternative model of a civil aviation authority, we need to assess the present working environment this sector finds itself into. This is done by employing a SWOT analysis of the current setting of the civil aviation industry in Malta.

Strengths:

1. Malta can boast that it has a well- developed aviation sector, although there remains a lot that has to be done;

2. Malta has faced the last economic recession with relative resilience when compared to other countries such as Italy and Greece, and did well in the face of turmoil;

3. Malta is a stable country in political, economic and socio-cultural terms. In turn, it is well connected to the rest of the world in technological terms;

4. The extensive aerial connectivity network that already exists, makes Malta an important country in the center of the Mediterranean. This is beneficial to further development of aviation in Malta;

5. A draft policy, the first one of its kind, about civil aviation has been issued recently. This covers a time-period of 6 years, between 2014 and 2020;

6. A newly devised logistics policy which is being discussed, to connect the Malta International Airport with the Malta Free Port;

Malta is a signatory country of the Cape Town Convention; Aircraft Protocol;

Weaknesses:

1. The lack of human resources more significantly specialized and qualified personnel in every sub-sector of the civil aviation industry.

2. The serious shortage of land resources. This can be recognized on two levels:

Exogenous: Malta is a very small island and it is the most populated country per square kilometer, in the EU. This is an issue that cannot be solved due to its nature. Endogenous: The airport space is already restricted and massive blunders that were made in the past two decades are, unfortunately, irreversible. One of these is the demolition of the old terminal. The current terminal, which is twenty-two years old, is already running at the edge of its maximum comfortable carrying capacity of about 400,000 visitors a month. So what will happen if there are plans to increase the visitors? Are there any contingency plans? Are we going to refuse additional airlines and visitors in the future? Are we going to exceed the carrying capacity of the only terminal without doing anything? What is our answer to the ever expanding MROs? Who will face these problems? The MIA plc. or all of the stakeholders? Furthermore, questionable developments in the area around the airport (even those who do not have to do with aviation whatsoever), which is nearly impossible to expel, are a massive obstacle to the expansion of the airport. Therefore, an Airport Zone Master Plan is being planned in attempt to address these serious issues, as reported in page 23 of the Civil Aviation Policy for Malta 2014 -2020;

The inexistence of a civil aviation authority for Malta.

Opportunities:

1. To become a renowned aviation hub in the Mediterranean;
2. To attract foreign direct investment (FDI);
3. To promote political, economic and socio-cultural harmony in the region.

Threats:

1. The EU and the Eurozone are still recovering from the last economic recession. This means that investors would think twice and even more before putting their money offshore;
2. The rising fuel prices due to the ripple effects of the Arab spring in Libya, Egypt and Tunisia. These are Malta's neighboring countries and are still a danger hotspot;
3. The EU is always issuing regulations to control the aviation sector. Other indirect regulations still have their impact on this sector.

REFERENCES

- 1 Ministry for Tourism, (2013). *A Civil Aviation Policy for Malta 2014-2020*. pp.10, 11, 23, 25;

2 Airmalta.com, (n.d.). *About Air Malta*. [Online] Available at: <http://www.airmalta.com/information/about/about-air-malta> [Accessed Mar. 2014].

3 Graham, A., Papatheodorou, A. and Forsyth, P. (2008). *Aviation and tourism*. 1st ed. Aldershot, Hampshire, England: Ashgate.

MODERN ECONOMY: PROBLEMS, TRENDS, PROSPECTS

TEMERBAYEVA A.
student, S. Toraighyrov PSU, Pavlodar
TEMERBAYEVA Z.
professor, S. Toraighyrov PSU, Pavlodar

Despite the active development of the tourism sector for over half a century, has not yet produced consensus on interpretation of the essence of tourism and its conceptual apparatus. Diversity approaches in this matter could adversely affect the conduct of statistical accounting and management in tourism at different levels: federal, regional, as well as at the level of individual tourist enterprise.

This problem is inherent in certain types of tourism, as well demonstrating the positive dynamics of development. Among them is educational tourism, allocated according to the main purpose of the trip.

Various domestic scientists, this type of tourism is treated as:

- Tourist trips, trips with the purpose of education, satisfaction curiosity and other cognitive interests ;
- Educational tours committed to meet the objectives, specific curricula of educational institutions ;
- Trip over a period of 24 hours to 6 months to obtain education (general, special, additional), for training - in the form of courses, internships, without occupation activities related to the receipt of income from sources in the country (place) of temporary stay.

Among the foreign studies on the specified type of tourism, highlighted the fundamental work of B. Ritchie "Management education tourism". It scientist gives the following definition: "Educational Tourism - the activity of visitors and tourists spending the night for which education and training - the primary or secondary purpose of the trip". B. Ritchie shared educational tourism into two segments: in the first place –education (education first) and primarily tourism (tourism first). Segment 'education first', to which researchers attribute this

school excursions, study at language schools and universities, suggests a trip, whose main purpose - education and training. In the segment of 'tourism first', which includes ecological and cultural tourism, as well as educational tourism for adults, targeted training is secondary motive trip.

According to the International Recommendations on Tourism Statistics, developed by the World Tourism Organization, the concept of "tourism" refers to the activity of travelers, travelers in some - or main destination outside their usual environment, for a period of less than one year from any main purpose except for the purpose employment in a business entity registered in the country or place visit. Trip to «education and training» associated with such basic activities as visiting short courses, passing specific training programs.

Formal or informal, or the acquisition of certain skills with through formal courses. Note that all the authors cited definitions of Education Tourism is treated as a one-sided activities of consumers that do not reflects the stage production of the tourist product. Furthermore, some of the these definitions allow to refer to the educational and tourism trip, the main purpose of which is not getting an education, or whose main motive is the desire to exercise meet the educational interests. In the latter case, given the inseparability of tourism on the process of learning, the term «educational tourism» can be considered a pleonasm.

Kazakh legislation, unlike the terms «tourism» and «education», the concept of «educational tourism» is missing. Furthermore, scientific papers on the analyzed phenomenon no clear determining educational tourism as economic system category.

Considering tourism as a whole systems perspective, researchers give various definitions of tourism as an economic phenomenon:

- Great economic system with a variety of connections between individual elements within the national economy as a separate country and links the national economy with the world economy as a whole;
- Cyclic model with a continuous succession of acts of production and consumption of tourist products;
- Economic category, reflecting a combination of economic relations arising from production and consumption tourism product.

In turn, the tourism product is treated as:

- A set of services for the transportation and accommodation provided for the overall rates (independently of the value of the overall price excursions and (or) other services) under a contract of implementation of the tourism product;

– A set of individual tourist services (taken together) make it possible to stay or trip and therefore only taken together can meet the needs of the client, bring benefit (profit);

– A set of use-values with recreational the effect of existing in the form of specific tourist and spa products and services that are produced and available in currently available for consumption in certain natural and social environment.

– The result of social labor in the form of tourist services, meet the particular needs of tourists and to be payment from them;

– Set of real (commodities) and immaterial (in the form of services) use values, required to meet the needs of tourists, arising during the period of travel and tourism caused by It is this journey.

With regard to education, in the RK Law «On Education» under it defined as «a purposeful process of education and training in the interests of human society, the state, accompanied by a statement of achievement citizen (students) established by the state educational levels (educational qualifications)».

According to the International Standard Classification of Education developed by UNESCO, education - a process that includes communication with the aim of teaching through which society deliberately transmits the accumulated knowledge, understanding, attitude, values, skills, competencies and behaviors from generation to generation.

In this case, education can be formal (institutionalized in which the organization provides comprehensive conditions education), focused and planned with the participation of government organizations and state-recognized private organizations) and informal (institutionalized, purposeful and planned person or organization providing educational services) and education - informal (purposeful or carefully planned, but not institutionalized) and random (and unorganized involve communication, not intended for targeted education or training activities).

In the «Great Soviet Encyclopedia» education is defined as «The process and the result of mastering systematized knowledge, skills and skills». Mainly through education recognized training, carried out in various educational institutions. No less a role in assimilation of knowledge and skills play a cultural and educational work, participation in social and employment, as well as self-education.

Education, as a multidimensional concept, investigated representatives of the various sciences. Economics of Education is studying the relationship, associated with the production, distribution,

exchange and consumption of goods, created in the field of education in the form of educational services.

Educational product, also is an interdisciplinary phenomenon, from the economic perspective is a specific form educational product. The latter refers to «an object capable satisfy the need of the subject associated with the development of the spiritual realm and the acquisition of new knowledge and skills».

Taking into account the given definitions, formulate definition of educational tourism as an economic category. Educational tourism – a system of relations connected with production, distribution, exchange and consumption of educational tourism product, as part of the national and world economy.

In this case, under the educational and tourist product of this author article refers to the tangible and intangible benefits needed to meet the needs of travelers in the acquisition of knowledge, abilities and skills during the irregular movement between permanent place of residence and place of study with the primary objective of “education” (Formal or informal) for less than one year.

Thus, based on the author’s concept is proposed systematic consideration from the standpoint of economics dynamically developing phenomenon of our time - educational tourism require along with the introduction by the author economic category

REFERENCES

- 1 Alexandrova AY International tourism: a textbook. - M.: Aspect Press, 2002. - 470 p.
- 2 Belyakov SA New lecture on the economics of education. – M.: MAX Press, 2007. - 424 p.
- 3 Gorbyleva ZM Tourism Economy: Proc. allowance. - Minsk: Belarusian State Economic University, 2007. - 167 p.
- 4 Dzhandzhugazova EA Marketing in the Hospitality Industry: Proc. Allowance for students. Executive. Proc. institutions. - 2 ed. - M.: Publishing Center “Academy” 2005. - 224 p.
- 5 Durovich AP Tourism Organization. - SPb.: Peter, 2009. - 320 p.
- 6 Zhukov MA Management in the tourism business. - M.: KNORUS, 2006. - 192
- 7 Zhuravlev LV Educational product: the concept and value of // Bulletin Tomsk State University. - 2009. - №321. - S. 159-163.
- 8 Zatepyakin OA The economic nature of the educational product // Economy and efficiency of the organization of production. Collection

of scientific works on the basis of international scientific and technical conference. - Bucharest: BGITA, 2008.

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКОГО ТУРИЗМА В КАЗАХСТАНЕ

ТОМАШЕВСКАЯ Н. В.
студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

В ходе всей истории человечества люди обменивались культурным опытом, идеями, ценностями и товарами через искусство, торговлю и миграции. Культурное самовыражение народа всегда вызывает интерес. Природная любознательность туриста в отношении различных уголков мира образуют один из наиболее сильных побудительных туристских мотивов. Объекты, посещаемые туристами, способствуют их духовному обогащению, расширению кругозора.

Историко-культурный потенциал страны является одним из главных факторов туризма, потому что он:

- является важным средством для привлечения туристов, поскольку знакомство с историко-культурным наследием – это сильнейший побудительный туристический мотив;
- объекты культурного и исторического наследия являются важным активом современных городов, который может приносить прибыль и существенно влияет на их экономическое развитие;
- имеет большое значение в социальной сфере, выравнивая сезонные колебания и равномерно распределяя туристские потоки по территории;
- создает благоприятный имидж региона, «брендирование» историко-культурного наследия, которое используется в качестве эффективного инструмента утверждения лидерства на туристической арене. [1, с.10]

По количеству и разнообразию памятников Казахстан не уступает таким странам как Индия, Китай, государствам Средиземноморья и Ближнего Востока и является своеобразным музеем под открытым небом. Многие памятники признаны ЮНЕСКО памятниками всемирного значения.

Многообразие культурных ценностей Казахстана – это свыше 25 тысяч недвижимых памятников истории, археологии,

архитектуры и монументального искусства, более 2 млн. 56 тысяч единиц культурных ценностей, находящихся в экспозициях и фондах 89 государственных музеев, 66 млн. 840 тысяч томов книг, редких рукописей и изданий, хранящихся в 3495 государственных библиотеках.

Огромным импульсом для развития туристического кластера (паломнический туризм, историко-археологический туризм) стала Государственная программа «Культурное наследие», разработанная и реализуемая по инициативе Президента Казахстана Н. Назарбаева. Реализация программы была начата в 2004 году, в последующем были разработаны еще два этапа программы: с 2007 по 2009 гг. и с 2009 по 2011 гг. [2]

В рамках туристического кластера определены следующие его сегменты:

- экологический туризм, использующий природные ландшафты региона;
- культурно-познавательный туризм, направленный на раскрытие имеющегося историко-археологического и культурного наследия;
- деловой туризм, призванный способствовать развитию бизнес-структур области. Экстремальный туризм.

Культурно-исторический туризм в Казахстане представлен национальной культурой, обычаями и менталитетом. Он особенно актуален в последние годы в контексте интереса со стороны европейских и американских туристов. Для данного туризма выделено 7 зон, в составе которых имеются отрезок Великого шелкового пути, культура кочевников, более 9 тысяч памятников, среди которых мавзолей «Ходжа-Ахмеда Яссауи», «Айша-Биби», «Бабаджи-Хатун», «Карахана» и «Давутбека», загадочный городище «Акыртас», подземная мечеть Бекет-Ата. Большую часть исторических памятников Казахстана реставрировали и продолжают восстанавливать.

Особую привлекательность у иностранных туристов вызывает часть Великого шелкового пути в Казахстане: турист может погрузиться в атмосферу войн древности, пройти путями средневековых батыров, увидеть руины древних городов, мавзолеев, знаменитые когда-то на всю степь бани городища Отрар, великое множество памятников каменного века, стоянок, петроглифов, поучаствовать в раскопках. Основой для развития данного туризма могут стать национальные юрточные городки, восстановленные и возрожденные традиции.

Каждый объект культурного наследия (памятник истории и культуры) представляет собой уникальную ценность для всего многонационального народа РК и является неотъемлемой частью всемирного культурного наследия. Однако на сегодняшний день плачевное состояние этих объектов представляет серьезную угрозу утраты исторического и культурного наследия страны и требует принятия незамедлительных мер по их сохранению. [3, с.8]

Как и в любом другом виде туризма, для привлечения туристов, необходимо вносить каждый раз что-то новое. Критерий новизны культурного турпродукта подразумевает ощущения необычности, нетрадиционности, нестандартности, отличности от собственной культуры. Ожидания потребителей связаны с переживаниями удивления, потрясения, восхищения, восторга от открытия нового. По мнению исследователей, конструкт новизны обладает четырьмя взаимосвязанными измерениями: волнение (thrill), уход от обыденности (change from routine), снятие скуки (boredom alleviation) и удивление (surprise).

В результате плодотворных и планомерных действий со стороны государства и заинтересованных соотечественников должно создаваться конкурентоспособная и мобильная индустрия туризма, соответствующая международным стандартам, на что мы и рассчитываем.

Туризм по многим аспектам стал лидером в формировании рыночных отношений в Казахстане. Как показывает международный и отечественный опыт, туризм в короткие сроки может стать одной из самых доходных сфер экономики. Мировой опыт также показывает, что рыночная экономика является наиболее благоприятной экономической средой для развития туристской деятельности. Это означает, что процесс развития туристской деятельности проходит в неразрывной связи с расширением сферы действия рыночных отношений. Естественно, что и сама эта отрасль, и входящие в нее предприятия, ориентируются в своей деятельности непосредственно на потребителя, призвана сыграть активную роль в формировании рыночного пространства, включающие многие сферы и отрасли, в той или иной мере обеспечивающие развитие туризма.

Туристская отрасль в Казахстане при создании благоприятных условий может и должна стать движущей силой экономической стабилизации и развитием республиканской экономики.

Таким образом, развитие культурно-исторического туризма может явиться своеобразным катализатором экономического

развития отдельных городов, а также страны в целом. Культурный туризм имеет познавательное и образовательное значение для туристов и эффект для тех городов и регионов, в которых он развивается. Потребность в изучении и развитии сферы историко-культурного наследия базируется на понимании важной роли для человека культурно-познавательной деятельности, на признании необходимости создания условий для реализации культурных потребностей человека в познании истории, религии, традиций, особенностей образа и стиля жизни.

В заключении, мне бы хотелось отметить, что культурно-исторический туризм представляет собой достаточно перспективное явление в рамках существующей индустрии туризма. Его развитие способно оказывать положительный эффект на развитие нашей страны, как одного из главных туристских центров региона, а так же в будущем претендовать на место в рейтинге самых посещаемых стран.

И наконец, культурно-исторические центры не только приносят доходы региону, но дают местному населению основание гордиться своим уникальным наследием и предоставляет возможности делиться им с туристами.

ЛИТЕРАТУРА

1 Алымбеков К.А, Расулова Н.К, Учебное пособие «Управление достопримечательностями», Бишкек 2006, 10 с.

2 Геннадий Доронин, Интервью министра культуры Казахстана Дюсена Касеинова в газете «Казахстанская правда», 28.11.2003.

3 Намазбеков М. Кластерное развитие в условиях глобализации: опыт зарубежных стран // Analytic. - 2005. - №3. - С. 8-14.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ, ВЫЗВАННЫЕ РАЗВИТИЕМ ТУРИЗМА НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ТОМАШЕВСКАЯ Н. В.
студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

«Все живое, тесно переплетенное множеством связей, являет собою фантастическое явление с названием жизнь, очень возможно,

единственное явление в бескрайней Вселенной» (Василий Песков). Эти слова известного журналиста Василия Пескова еще раз напоминают, что из всех ценностей главная для человека - это живой мир, частью которого мы все и являемся.

Проблема сохранения и восстановления богатства животного и растительного мира, уникальных ландшафтов является крайне актуальной и для нашей республики. Подписав в 1992 году и ратифицировав в 1994 году Конвенцию о биологическом разнообразии, Казахстан выразил тем самым готовность принять практические меры по сохранению природы.

Еще в первой половине XIX века географы обращали внимание на нежелательные изменения ландшафта, происходящие в результате чрезмерного наплыва туристов. Усиливающиеся с каждым годом туристские миграции, а также разветвленная инфраструктура туризма создают угрозу природной среде, такую же, как та, которую вызывают урбанизация, развитие промышленности и транспорта. Порой приходится говорить о разрушительном воздействии туризма на природу. В мире уже сегодня существуют яркие примеры такого влияния. Разрушения исходного ландшафта обнаруживаются в Альпах, которые еще недавно олицетворяли собой последний не нарушенный человеком естественный регион в центре Европейского континента. Сегодня из-за массового наплыва туристов из всех уголков мира, чрезмерной застройки и хищнического использования природных ресурсов этому региону, возможно, будет нанесен непоправимый ущерб. [1, с.21]

Воздействие массового туризма на окружающую среду приводит к различным, зачастую негативным, последствиям. Неорганизованный туризм, неудовлетворительное планирование, управление и работа туристских фирм усугубляют отрицательное влияние массового туризма. К сожалению, необходимо признать, что негативные экологические последствия неуправляемого туризма имеют место и на территории нашей республики.

В 2000 году велась разработка проекта «Концепции развития экологического туризма в Республике Казахстан». Вплотную работая над проектом и анализируя мировой опыт развития этого направления туризма, теплилась надежда, что в новом законе «О туристской деятельности в Республике Казахстан» экологический туризм будет признан приоритетной, современной и шадящей формой использования природных ресурсов. Но, во вступившем в силу 13 июня 2001 года законе «О туристской деятельности

в Республике Казахстан» отсутствует понятие экологического туризма. В Законе так же отсутствует раздел «Защита природного и культурного достояния Республики Казахстан в процессе туристической деятельности», который имеется в Законе Республики Казахстан «О туризме» 1992 года [2].

Понятие «экологический туризм» не может подразумевать только путешествия по девственным, нетронутым уголкам земного шара. К настоящему моменту понятие стало гораздо шире, оно определяется главной целью экологического туризма – приобщением к природе, познанием ее глубинной сути, слиянием с ней и пониманием необходимости ее охраны.

Поэтому экологический туризм можно определить как туризм, предполагающий, прежде всего, пребывание человека в условиях “открытой” природы, его непосредственное взаимодействие с живописными, экзотичными, неповторимыми явлениями природы и объектами, удовлетворяющими познавательные, научные, краеведческие потребности человека [3, с.56].

Объектами экологического туризма являются природные территории, памятники истории, культуры и архитектуры, используемые в познавательных, образовательных, научных и иных целях, что обуславливает и многообразие направлений экологического туризма.

Познавательное направление – ознакомление туристов с наиболее интересными природными территориями, флорой и фауной, уникальными ландшафтами, гармонично вписанными в окружающую местность памятниками материальной культуры и истории. Главным инструментом ознакомления туристов с окружающей средой являются учебные экологические тропы – наиболее специализированные маршруты для обучения на природе. Только в рамках данного направления возможна разработка разнообразнейших по сложности и предлагаемой тематике туристских маршрутов, рассчитанных на различный возрастной и образовательный уровень отдыхающих.

Научное направление – особая форма экологического туризма, связанная с получением необходимой деловой и научной информации, например, о редких, находящихся под угрозой исчезновения и занесенных в Красную книгу представителей флоры и фауны; о природных явлениях, исторических памятниках и т.д.

Спортивное направление – занятия горным туризмом, водным сплавом, спортивным ориентированием и т.д. в сочетании с

ознакомлением с горными, водными и лесными ландшафтами, флорой и фауной данной местности. Для Казахстана большой перспективой обладают такие экзотичные виды спортивного экологического туризма, как конные и верблюжьи туры.

Историко-культурные достопримечательности: материальная и духовная культура населения региона; исторические, археологические, культурные памятники, находящиеся в непосредственной связи с природной средой – все это является ресурсами экологического туризма.

В целях недопущения деградации природной и историко-культурной среды при осуществлении туристской деятельности необходимо:

- осуществлять периодический контроль состояния объектов экологического туризма с целью разработки текущих и перспективных программ их использования;
- формировать группы туристов для каждого маршрута с учетом допустимых экологических нагрузок на окружающую среду;
- использовать современные, экологически чистые и ресурсосберегающие технологии при прокладке экологических маршрутов в процессе создания и эксплуатации инфраструктуры, при транспортировке и обслуживании туристов;
- разработать для каждого объекта экологического туризма регламент предельного количества ежедневных, ежемесячных, ежегодных посещений; определить периоды, когда объекты закрыты для посещения;
- определить наиболее удобные маршруты и способы подхода (подъезда) к объекту;
- обеспечить путем плановой территориальной организации туристского движения рассредоточение потока отдыхающих на природных территориях, имеющих пороговые показатели рекреационных нагрузок;
- уделять особое внимание объектам экологического туризма, находящимся за пределами ООПТ, поскольку они в меньшей степени обеспечены охраной;
- обеспечить постепенное свертывание экологически вредных производств, находящихся вблизи объектов экологического туризма, стимулируя развитие туризма и сферы обслуживания;
- выдавать лицензии только тем туристским фирмам, которые обеспечивают полную сохранность и чистоту природной среды используемых ими территорий. Для туристских фирм должны быть

четко определены условия отзыва лицензий в случае несоблюдения ими данных условий;

– строго соблюдать природоохранный режим при организации экологического туризма на особо охраняемых природных территориях. [3, с.71]

В заключение хотелось бы привести слова Эдвина Уэя Тиэла из книги «Circle of Seasons»: «Длительная борьба за сохранение природы иллюстрирует самое ценное, что есть в демократии: она требует от своих граждан самой трудной из добродетелей – умеренности». Принцип умеренности, вероятно, является главной составляющей экологического туризма и устойчивого развития, его соблюдение позволит следующим поколениям в равной мере продолжать наслаждаться памятниками природного и культурного наследия – величайшими ценностями планеты Земля.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Ердаuletов С.Р. География туризма. – Алматы, 2000.
- 2 ТОО «Экопроект». Концепция развития экологического туризма в Республике Казахстан (проект). – Алматы, 2000.
- 3 Зорин И.В. Энциклопедия туризма. – М., 2000.
- 4 Закон Республики Казахстан «О туристской деятельности в Республике Казахстан» // Казахстанская правда. – 2001, 14 июня.

ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ СЕМЕЙНОГО ТУРА

ТОРТАЕВ Ж.

студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

БОВИНА О. Н.

ст. преподаватель, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

Каждый туроператор заинтересован в том, чтобы предоставлять на туристский рынок конкурентоспособный продукт. Поэтому, прежде всего, необходимо изучить и проанализировать подходы к разработке семейных туров. Прежде всего, это изучить технологию разработки тура, особенности организации семейных туров, изучение и анализ основных дестинаций.

Проектирование семейного тура предполагает следующие этапы:

- установление нормируемых характеристик тура;
- установление технологии процесса обслуживания туристов;
- разработка технологической документации;

– определение методов контроля качества;

– анализ проекта [1].

Документация, конкретизирующая требования к процессу обслуживания туристов, должна включать:

- описание процессов, форм и методов обслуживания туристов;
- значение характеристик процесса обслуживания туристов;
- количество персонала и уровень его профессиональной подготовки;
- договорное обеспечение туров.

Анализ проекта – завершающий этап проектирования, целью которого является подтверждение следующей информации:

- характеристики проектируемого тура обеспечивают безопасность жизни и здоровья туристов и охрану окружающей среды;
- требования к процессу обслуживания туристов соответствуют запроктированным характеристикам услуг;
- методы контроля качества обеспечивают объективную оценку характеристик процесса обслуживания [2].

Особенности организации семейных туров: во-первых, это возраст родителей и возраст детей. Изменения в возрастной структуре населения, так или иначе, оказывают влияние фактически на все отрасли бизнеса. В туризме необходимо следить за тенденциями в возрастных сегментах населения страны и определять их влияние на туристский спрос.

Рост количества новорожденных является нежелательным обстоятельством для туризма, так как семьи с младенцами и маленькими детьми больше предпочитают оставаться дома, нежели путешествовать. К тому же в таких семьях часть дохода, которая могла бы быть потрачена на туризм, тратится на маленьких детей.

Подростки составляют важный сегмент рынка, так как они располагают значительной индивидуальной покупательской способностью и оказывают большое влияние на членов семьи в решениях относительно совершаемых покупок и мест проведения отпуска, особенно в семьях с большим достатком.

Сегмент молодых людей на туристском рынке состоит из двух возрастных категорий: от 18-24 и от 25-34 лет. Эти категории располагают значительной двигательной способностью и влиянием, так как они наиболее многочисленны. Поскольку они представляют собой большую группу людей, важно определить комплексные тенденции в данном сегменте.

Изучение и анализ направлений в семейном туризме показали следующее:

– по возрасту: в некоторой литературе семейный туризм это отдых с детьми до 11 лет, но как говорилось выше не надо забывать и о подростках, имеющих большее влияние на родителей чем их младшие братья. Здесь можно разделить туры и услуги для семей с детьми от 0 до 5 лет; от 6 до 10 лет; от 11 до 14 лет; от 15 до 18 лет. Здесь ощущается разница в степени самостоятельности, выборе развлечений, шопинге и зависимости детей от родителей или наоборот.

– по направлениям: для летнего отдыха всей семьей идеально подходит Турция, Испания, Греция, Болгария, Хорватия и Черногория. Компания World Travel Awards ежегодно составляет рейтинг отелей, лучше других приспособленных для семейного отдыха: Llaolao Hotel & Resort Аргентина, Kemer Resort Hotel Турция, Hayman Island Resort Австралия, Sun City Resort Южная Африка, Lily Beach Resort Мальдивы, Forte Village Resort Италия, Nexus Resort Karambunai Малайзия, Dusit Thani Laguna Beach Resort Таиланд, Tivoli Praia do Forte Бразилия, The Jebel Ali Beach Resort ОАЭ. Все отели комфортабельны, с лучшими песчаными пляжами. В бывшем СССР лучшим местом для семейного отдыха считалось черноморское побережье, особенно Крым. В Казахстане семьи предпочитают курортные зоны Боровое, Баянаул, Голубой залив, Капчагай.

– по развлечениям преобладают туры в Леголенды, Диснейленды, оздоровительные и морские курорты и санатории, морские песчаные пляжи.

Семейный отдых имеет множество преимуществ. Во-первых, это одна из прекрасных возможностей провести время с семьей. Во-вторых, путешествие с детьми позволяет лучше изучить узнать его интересы, увидеть в нем новые черты. Кроме этого, семейный туризм открывает перед родителями и детьми весь мир, расширяет кругозор и преподает урок географии. Наконец, можно заняться шопингом, в частности приобрести качественные детские товары.

Турфирмы должны учесть все возможные проблемы, возникающие в связи со спецификой отдыхающих при предложении семейного тура:

– учет особенностей детского организма - умеренный график экскурсий, наличие детской тематики, возможность послеобеденного отдыха, 4-разовое питание, возможность смены детской одежды и так далее;

– организация отдыха детей с учетом интересов родителей
– наличие детских комнат с услугами по присмотру за детьми, когда родители заняты своими развлечениями, увеселительные мероприятия детского, взрослого и совместного характера.

ЛИТЕРАТУРА

1 Андреева И.Н., Дудников М.Э. Техника и технология социально-культурного сервиса и туризма : Учебно-методическое пособие / И.Н. Андреева, М.Э. Дудников. – Пятигорск : РИО КМВИС, 2011. – 80 с.

2 Шахнович С.В., Шахнович Е.С., Козлова А.Б. Организационно-правовые основы деятельности турфирм и туроперейтинг: методические материалы к изучению дисциплины «Организация туризма» / С.В. Шахнович, Е.С. Шахнович, А.Б. Козлова. – Витебск : УО «ВГУ им. П.М. Машерова», 2012. – 44 с.

К ВОПРОСУ ОБ ОЦЕНКЕ ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ТЕРРИТОРИИ ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

ХАКИМОВА А.

студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

БОВИНА О. Н.

ст. преподаватель, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

Необходимым условием развития туризма в регионе является наличие туристско-рекреационного потенциала, который исследователи видят в основном с двух точек зрения:

– первая, в которой под **рекреационным потенциалом** понимается вся совокупность природных, культурно-исторических и социально-экономических предпосылок для организации рекреационной деятельности на определенной территории [1].

– вторая, когда **рекреационным потенциалом** называют отношение между фактической и предельно возможной численностью туристов, определяемой исходя из наличия рекреационных ресурсов, но скорее это оценка нагрузки на территорию, чем оценка потенциала. Так как понятие «потенциал» в переносном смысле означает совокупность средств, условий, необходимых для ведения, поддержания, сохранения чего-нибудь [2].

Соответственно рекреационный потенциал можно охарактеризовать как совокупность средств и условий, в нашем

случае туристско-рекреационных ресурсов, необходимых для ведения, поддержания, сохранения туристского хозяйства. Рекреационные ресурсы обладают **емкостью** – то есть способностью принимать определенное количество рекреантов и выдерживать определенные антропогенные нагрузки без нарушения состояния экологического и природного равновесия.

В более доступном виде, под **рекреационным потенциалом** понимается наличие на территории определенных уникальных или, по крайней мере, интересных объектов туристского использования. Хотя это не вполне обязательный признак, а только желательный вариант.

Рекреационный потенциал территории очень изменчив и зависит от особенностей социокультурного образования, в пределах которого она расположена [1]. В понятие рекреационного потенциала входит понятие **«условия и факторы развития рекреационной деятельности»**.

При определении перспектив туристской индустрии методически верным является выделение следующих аспектов:

- выявление имеющегося туристско-рекреационного потенциала;
- оценка имеющегося туристско-рекреационного потенциала;
- оценка современного состояния использования туристско-рекреационного потенциала;
- оценка возможностей интенсификации использования туристско-рекреационного потенциала;
- оценка факторов, сдерживающих развитие туризма в регионе;
- подготовка перспективной модели территориальной организации туристско-рекреационной сферы региона [3].

Важнейшей составной частью рекреационного потенциала являются рекреационные ресурсы, под которыми понимаются компоненты природной среды, объекты хозяйственной деятельности, обладающие уникальностью, оригинальностью, эстетической привлекательностью, целебно-оздоровительной значимостью, могущие быть использованы для организации различных видов и форм рекреационных занятий.

Выявление имеющегося туристско-рекреационного потенциала является далеко не самой сложной задачей, так как в настоящее время практически для любой староосвоенной территории имеются своды памятников истории и культуры, природных охраняемых объектов, имеются подробные сведения об объектах социально-

культурной сферы – музеях, гостиницах, ресторанах, санаториях и базах отдыха.

Более сложным аспектом является оценка имеющегося туристско-рекреационного потенциала. Она должна учитывать:

- уникальность имеющихся объектов;
- различия в доступности объектов;
- различия в плотности размещения объектов в пределах региона;
- разнообразие и комплексность имеющихся объектов;
- физическое состояние объектов.

Необходимо отметить, что большая часть казахстанских регионов характеризуется низкой плотностью размещения туристско-рекреационных объектов, их слабой транспортной доступностью, плохим физическим состоянием и отсутствием комплексности. К субъектам РК, потенциал которых может быть признан высоким, возможно отнести лишь Алматинскую, Восточно-Казахстанскую и Северо-Казахстанскую области. Во всех других имеются особенности, которые затрудняют его использование или ухудшают качественные характеристики, что означает и уменьшение общей оценки.

В Павлодарской области не так много туристско-рекреационных объектов, их можно разделить на две группы: природные и историко-культурные. Среди природных, такие как, особо охраняемые природные территории и их туристско-рекреационные объекты, а также оздоровительные, к ним относятся озера Мойалды, Маралды, Калатуз. Среди ООПТ большей популярностью пользуются Баянаульский ГНПП, заказник «Пойма реки Иртыш», резерват «Ертыс орманы» богатые лесными ресурсами, разнообразным растительным и животным миром, водными, а также геоморфологическими и геологическими туристско-рекреационными ресурсами. Среди водных можно отметить, что особым спросом у туристов пользуются озера Баянаула, Маралды и многие пресные озера области, с целью не только оздоровления, но и отдыха.

Культурно-исторические можно разделить на паломнические, религиозные, археологические и идеологические. Большой популярностью пользуются могила Жасыбая, Естая, мавзолей на Торайгыре, различные водные природные источники (ключи). Из археологических наиболее интересны памятники железного века в Баянаульских горах: курган с усами, различные стелы и так далее.

А также места современных археологических раскопок, которые посещают множество школьников и студентов.

Не менее богат уже социально-экономическими ресурсами сам город Павлодар. Здесь и множество гостиниц, развлекательных и культурных центров, музеев, кинотеатров и так далее. Город Экибастуз славится промышленными объектами туристского показа: угольные разрезы и труба Экибастузской ГРЭС.

В целом в области имеются достаточно разнообразные по своему содержанию туристско-рекреационные ресурсы. Но их использование в полной мере затруднено недостаточно развитой инфраструктурной базой, нормативно-правовой незащищенностью арендаторов туристских хозяйств, неразвитой индустрией развлечений.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Николаенко Т. В. Процесс рекреационного освоения региона (на примере Крыма) / Т. В. Николаенко. – Симферополь, 1998. – 89 с.
- 2 Ушаков Д.Н. Толковый словарь Ушакова. 1935-1940.
- 3 Мироненко Н. С., Твердохлебов И. Т. Рекреационная география / Н. С. Мироненко, И. Т. Твердохлебов – М. : 1981. - 207 с.

СОЗДАНИЕ КУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОГО КОМПЛЕКСА С ПРИМЕНЕНИЕМ РЕЛАКСАЦИИ И ЛЕЧЕБНЫМИ ТРАВМАМИ НА БЕРЕГУ ИРТЫША

ЧЕРЕМИСИНА Т. В., СИЗОВА А.
студенты, Технологический колледж, г. Павлодар

Как известно, в выходные дни, отдых в кафе на набережной обеспечивает комплекс положительных эмоций, которые необходимы в условиях напряженного городского жизненного ритма, является одним из наиболее эффективных видов отдыха, помимо этого в кафе можно культурно отдохнуть после зимней прогулки или после летнего купания, возможность налаживания новых знакомств и продолжения дружеских бесед. Комплекс так же предоставляет инвентарь для активного занятия спортом, как для летнего так и для зимнего вида.

Данный проект задуман как культурно-массовый комплекс услуг населения, для развития культуры поведения в обществе,

а так же для привлечения населения всех возрастов для занятий культурного и спортивного отдыха.

Культурно-массовый комплекс имеет ряд различных развлечений и места отдыха для окружающих. Если ваши друзья являются приверженцами здорового образа жизни и вы любите собираться вместе, к вашим услугам культурно-спортивный комплекс, где вы можете провести запоминающиеся моменты вашей жизни.

В зимнее время будет работать пункт проката спортивного инвентаря для активных развлечений. В весенне-летний сезон это роликовые коньки, скейтборт, велосипеды прогулочные для разных возрастов.

Создание культурно-массового комплекса реализуется для организации полноценного досуга, способствует здоровому образу жизни. Так как развитие культуры и спорта для населения в нынешнее время является одной из задач, поставленных президентом Республики Казахстан Н.А. Назарбаевым.

Задачи проекта:

1. Привлечение значительных инвестиций в регион.
2. Повышение значимости региона на республиканском уровне.
3. Формирование благоприятного имиджа региона (инвестиционного, рекреационного и др.).
4. Привлечение населения к культурно-спортивному отдыху на набережной.
5. Развитие сопряженных отраслей.
6. Создание новых рабочих мест.
7. Формирование центра отдыха.

Каждый город имеет важнейшее значение для развития современных культурных развитых центров, как основное средство межличностных связей, политических, экономических и культурных контактов в условиях интеграции во всех сферах жизни. Сегодня Казахстан предоставляет практически все существующие виды культурно-познавательных, развлекательных, экологических комплексов. В рамках данного проекта уделено особое внимание развитию культурно-спортивного отдыха, как пути развития культуры Павлодарской области. Для развития территории набережной в культурно – спортивной деятельности.

Территория культурного досуга (кафе «Иртыш») условно разделена на 2 части: культурную и спортивную. Каток на берегу Иртыша в летний и зимний периоды.

Культурно-спортивный комплекс состоит из 3-х сооружений.

1) В первом сооружении более 1000 ассортиментов чаев, кофе, шоколад, кондитерские изделия, в нашем кафе будет доступен интернет (вай фай).

Попав в культурную часть кафе, посетитель сможет почувствовать себя одухотворенным с уединением природы Иртыша получая дополнительно лечебные релаксации сопровождением внутри музыкального шума волны и дегустируя разных ассортиментов лечебных чаев или кофе.

2) Во втором сооружении вы можете попробовать, любой выбор молочно-коктейльной продукции, расслабиться в спокойной атмосфере, а так же раскрыть вкус натуральных напитков из сока.

3) В спортивной же части, посетителю будет предоставлен инвентарь для возможности в летнее время покататься на роликах, скейтбордах, велосипедах, а в зимнее время на коньках, сноубордах, лыжах, санках и т. д..

Также в дополнительный пакет услуг можно включить подарочные сувениры, буклеты истории Иртыша.

ЛИТЕРАТУРА

1 [<http://1to1.pro/reka/>]

2 [<http://www.tripadvisor.ru/ShowUserReviews-g298540-d6074808-r232981973->

3 [Studiya_Sushi-Yekaterinburg_Sverdlovsk_Oblast_Urals_District.html](#)]

4 [<http://niznewartovsk.ru/predpriyatiya/u~reki.html>]

ИСТОРИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

ШУГАЕВ А. М.

студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

ЕСИМОВА Д. Д.

зав. кафедрой «География и туризм»,
ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

КАСЕНОВА Г. К.

ст. преподаватель, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

Историческими предпосылками туризма в Казахстане являются становление и развитие Великого Шелкового пути, начало формирования которого относится к третьему тысячелетию до н.э.

До обретения Казахстаном независимости туризм, как и все другие отрасли экономики, был жестко регламентирован центром. Основными регионами туристской деятельности в СССР были Кавказ, Крым, Прибалтика, исторические центры России, Средней Азии. В то же время историческая значимость целого ряда архитектурных, археологических, культурных памятников и природных достопримечательностей Казахстана фактически не рекламировалась и оставалась невостребованной. Туризм в Казахстане в советский период представлял собой один из элементов системы культурно-просветительной работы, выполнявшей идеологическую функцию и, несмотря на ее доминирующую роль, финансировался по остаточному принципу и не имел существенной экономической значимости.[3.12с].

Одной из причин неразвитости индустрии туризма в Казахстане является то, что на государственном уровне ею не занимались целенаправленно как отраслью экономики. Не уделялось внимание комплексному прогнозированию, долгосрочному планированию, территориальной организации туризма и негосударственным туристским структурам. Фактором, тормозящим развитие отрасли, является также непризнание туристской деятельности приоритетом со стороны местных органов управления, несмотря на то, что большая часть доходов от туризма поступает в местный бюджет.[6.19с].

С приобретением независимости в Казахстане была заложена основа для регулирования туристской деятельности и возрождения исторического и культурного наследия народа.

На сегодня развитие туризма в Республике Казахстан обеспечивается Законом Республики Казахстан «О туризме» от 3 июля 1992 года N 1508-ХІІ, Указами Президента Республики Казахстан «О реализации Ташкентской декларации глав тюрко-язычных государств, проекта ЮНЕСКО и Всемирной Туристской Организации по развитию инфраструктуры туризма на Великом Шелковом пути в Республике Казахстан» от 30 апреля 1997 года N 3476 и «О Государственной программе Республики Казахстан «Возрождение исторических центров Шелкового пути, сохранение и преемственное развитие культурного наследия тюрко-язычных государств, создание инфраструктуры туризма» от 27 февраля 1998 года N 3859 [1,3с].

Принятие этих документов положительно сказалось на развитии казахстанского рынка туризма.

Одним из шагов к развитию международных отношений в сфере туризма стало вступление Казахстана в 1993 году в качестве действительного члена в Всемирную Туристскую Организацию, заключение международных соглашений о сотрудничестве в области туризма. Следует отметить, что ряд соглашений инициируется правительствами иностранных государств, находя Казахстан перспективным партнером, обладающим богатым туристским потенциалом.

По данным Агентства Республики Казахстан по статистике в 2013 году в стране функционировало 425 туристских организаций, из них 6 предприятий государственной, 405 - частной формы собственности и 14 иностранных туристских агентств. Казахстанскими предприятиями установлены договорные отношения с туристскими фирмами 80 стран, 4 алматинских и 13 областных турфирм осуществляют чартерные авиарейсы в 8 государств.

Наиболее развитой является сеть туристских фирм в Алматинской, Восточно-Казахстанской, Карагандинской, Павлодарской, Южно-Казахстанской областях, а также в городах Алматы и Астане. Туристскими организациями этих областей и городов обслуживается до 88 процентов туристов и экскурсантов ежегодно.

В целом предприятиями всех форм собственности в 2013 год было реализовано продукции, выполнено работ и оказано услуг на сумму 2410,5 млн. тенге, в том числе, государственными туристскими предприятиями на сумму 57,3 млн. тенге, частными - 2298,5 млн. тенге, иностранными фирмами - 54,7 млн. тенге.

Доля налогов и сборов от туристской деятельности в общих поступлениях в бюджет республики составила в 1998 году 0,1 %.[4.13 с].

В 2013 году форма статистического учета не предусматривает сбор этих данных. В 2012 году наблюдается тенденция роста удельного веса туризма в ВВП страны по сравнению с 2011 годом, который составил 1,1 %.

Всего за 1999 год туристскими организациями было обслужено 228,3 тыс. туристов, услугами туристских фирм Казахстана воспользовались 55,9 тыс. иностранных граждан, что на 20,9 тыс. или 60 % больше по сравнению с 2011 годом. В 2013 году из общего объема обслуженных туристов отправка туристов за рубеж составила 45 %, на внутренний туризм пришлось 30 %, на прием иностранных туристов - 24 %, экскурсионное обслуживание - 1 %.

Наиболее посещаемые туристами Казахстана страны: Россия, Китай, Германия, Республика Корея, Польша, Турция, ОАЭ. Республику Казахстан чаще всего посещают граждане России, Китая, Германии, Республики Корея, Пакистана, Польши, Турции.

Анализ туристской деятельности показывает, что подавляющее большинство турфирм занимается выездным туризмом, а это, в первую очередь, приводит к оттоку капитала из Казахстана. Только в 2013 году 57,1 миллионов долларов США было вывезено за пределы республики. Поездки за границу граждан республики с целью приобретения товаров для последующей их реализации по-прежнему носит массовый характер, а шоп-туризм стал выразителем состояния рынка туристских услуг Казахстана. Он вызвал в период экономического кризиса оживление спроса на туристские услуги, оказав существенное влияние на рост туристских фирм, чаще всего осуществлявших, из-за недостатка соответствующего опыта и квалифицированных кадров, только посреднические услуги между туристами и «чартеродержателями». «Челночный» бизнес на одну четверть наполняет товарами потребительский рынок Казахстана и в целом с системой сбыта и реализации обеспечивает занятостью около 150 тысяч человек. Ежегодно объем «челночной» торговли во внешнеторговом обороте Казахстана составляет примерно 2 млрд. долларов США.[5.116с]

В то же время шоп-туризм оказывает негативное влияние, прежде всего, на бюджет страны. Подъем шоп-туризма как одного из секторов туристского бизнеса не оказал существенного влияния на повышение уровня туристского обслуживания.

Весь цивилизованный мир старается привлечь основные туристские потоки, поскольку туризм является одним из немаловажных источников пополнения доходной части бюджета государства. Поэтому Казахстану необходимо увеличить поток иностранных туристов. В этих целях требуется переориентация деятельности турорганизаций на развитие въездного туризма, что, в первую очередь, зависит от состояния транспорта, средств размещения, кадрового обеспечения.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Бабушкин, Н.И. Менеджмент туризма / Н.И. Бабушкин. - Минск: Новое знание, 2002. - 165с.
- 2 Балабанов, И.Т. Экономика туризма / И.Т. Балабанов. - М: Финансы и статистика, 2002. - 123с.

3 Биржаков, М.Б. Введение в туризм / М.Б. Биржаков. - М. - С-Пб.: Торговый дом Герда - 1999.

4 Биржаков, М.Б. Индустрия туризма: ПЕРЕВОЗКИ / М.Б. Биржаков, В.И. Никифоров. – СПб.: Издательский дом Герда – 2001 г. – 400 с.

5 Вахмистров, В.П. Правовое обеспечение туризма / В.П. Вахмистров, С.И. Вахмистрова. - СПб: Издательство Михайлова В.А. - 2005. – 174с.

6 Веткин, В.А. Технология создания туристского продукта / В.А. Веткин. - М.: ГроссМедиа: РОСБУХ - 2008. – 220с.

8.2 Биология

8.2 Биология

АҚМОЛА ОБЛЫСЫНДАҒЫ ЗЕРТТЕЛГЕН БАЛЫҚТАРДАҒЫ ДИПЛОСТОМОЗДЫҢ ТАРАЛУЫ ЖӘНЕ БИОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

АШЕТОВА И. Н.

б.ғ.д., профессор, жалпы биология және геномика кафедрасы,

Л. Н. Гумилев атындағы ЕҰУ, Астана қ.

СЕМБАЕВА Ж. П.

б.ғ.к., оқытушы, жалпы биология және геномика кафедрасы,

Л. Н. Гумилев атындағы ЕҰУ, Астана қ.

ОМАНАЙ А. Б.

студент, Л. Н. Гумилев атындағы ЕҰУ, Астана қ.

АБАШ А. С.

магистр, аға оқытушы, биотехнология және микробиология кафедрасы,

Л. Н. Гумилев атындағы ЕҰУ, Астана қ.

Қазақстанда ауыл шаруашылық саласында мал өнімдерімен бірге басты мәселелерінің бірі – балық шаруашылығын дамыту, мол өнім алу және оның ғылыми жұмыстарын жалғастыру. Балықтан дайындалған тағамдар адам организміне өте пайдалы және де дәруменді, жануарлар үшін азықта, тыңайтқышта, техникалық май және жеңіл өнеркәсіп үшін шикізатта осы балықтар өнімі пайдаланылады [1, 39 б]. Ол үшін балық өсіру мамандары, биологтар, ауыл шаруашылық мамандары тоған балық шаруашылығының өндірістік базасы- су қоймаларының балық өнімділігін көбейту тоған балық шаруашылығын ұйымдастырудың

биологиялық негізі – тоғандарды тыңайту, балықтың тірі өнімін өсіру, ұрықты, уылдырықты және шабақтарды тасымалдау, сондай-ақ, балық ауруларымен күрес жұмыстарын жүргізу қажет [2, 75 б]. Балық аурулары балық ағзасында тіршілік ортасының қолайсыз жағдайынан болады, тіршілік процестерінің қалыпты жағдайының бұзылуына әкеледі. Балық аурулары жұқпалы және жұқпайтын болып бөлінеді. Балықтың жұқпалы аурулары инфекциялық және инвазиялық аурулар тобына бөлінеді. Инвазиялық ауруларды паразит құрттар, шаянтөрізділер және қарапайымдар тудырады. Сонымен қатар балықтың жұқпалы кеселіне қарапайымдар тарататын тұқының кокцидиоз энтериті, ихтиофтириоз; паразит құрттар тудыратын дактилогироз, сангвиниколез, диплостомоз (*Diplostomum chromatophorum*), ботриоцефалез (*Bothriocephalus acheilognathi*), лигулез (*Ligula intestinalis*) аурулары жатады. Балықтың жұқпалы ауруларға төзімділігі ауру қоздырғыштар түріне, олардан қорғану қабілеті мен тіршілік жағдайына байланысты. Ауруға шалдыққан балықтар қоректенбейді, әлсіреп қырылып қалады [3, 103 б].

Жоғарыда аталған балықтар арасындаға қарапайымдар тарататын жұқпалы аурулар ішіндегі диплостомозды шет елдер де және Қазақстанда қаншалықты зерттелгендігін салыстыра отырып зерттеуді ұйғардық. Біздің зерттеу жұмысымыз балықтардың инвазиялық ауруларындағы паразит құрттар тудыратын диплостомозды балықтардан анықтау болып табылады. Зерттеу жұмысымызды бастамас бұрын алдымен диплостомоз туралы толықтай әдебиеттер көмегімен зерттеуді жөн көрдік. Шетел әдебиеттеріндегі мағұлматтарға сүйенер болсақ, Ресей фаунасында *Diplostomos* тұқымдасының 17 түрі тұщы суларда тіршілік ететін балықтар арасында кездесетіндігі және олардың әрқайсысы балықтарда аурудың тәуелсіз нысаны болып табылатындығы айтылған. Ал Қазақстанға келер болсақ, балықтардың *Diplostomum* тұқымдасының 14 түрлі трематоды тіркелген [4, 89 б]. Диплостомоз кең таралған балықтардың инвазиялық аурулары, қоздырушысы *Diplostomatidae* тұқымдасына жататын дигенетикалық сорғыштардың личинкалары. Личинкалар балықтың қасаң қабығында сирек шыны денеде орналасады, көз бұршағын зақымдайды [5, 56 б].

Паразитологиялық мәліметтер. Диплостомоз барлық су қоймаларда кездеседі. Ауруға тұқы, ала бұға, торта, көксерке, нәлім, шортан, бақтақ, мөңке ақ амур, дөңмандай балықтары бейім.

Инвазияның көзі қоздырушыны жұқтырған балықтар және ұлулар, олар қыстап жазғытұрым көптеген церкарияларды таратады. Ең нақта тарататындар ауруды тасымалдайтын қоздырушының ақтық иесі шағала, нәжіспен бірге құрттың жұмыртқаларын әр түрлі суларға таратады. Су ағынымен залалданған ұлулар мен церкариялар бір су қоймадан екіншіге балық өсіретін тоғандарға жиі уылдырық арқылы тарайды. *Diplostomum spathaceum*ның биологиялық дамуы, яғни мұнда паразиттің толық даму сатысы мен аралық және ақтық иесі толық қарастырылған [6, 78 б]. *Клиникалық белгілері.* Метацеркарийлер көз бұршағын зақымдайды, қабындырады. *Жімі түрі.* Балықтардың жүйке жүйесі зақымданады, мазасызданады, тез және бағытсыз жүзеді, судың бетінде жүзіп, судан секіре береді. Церкарий балықтың терісін тесіп кіргенде нүкте тәрізді кан құйылған орындары байқалады. Тұқы балықтардың шабақтарына 5-7 церкарий кірсе, өліп қалады, әр түрлі балық әр түрлі дәрежеде сезімтал болады, бақтақ балықтарға личинкалардан өлетін дозасы тұқы балықтардан 3-4 есе асады. Созылмалы түрі көбінесе ересек балықтарда және жас балықтарда инвазия интенсивтілігі төмен болса байқалады. Нақты көрінетін клиникалық белгілері болмайды, бірақ метацеркарийлер көз бұршағында орналасу себебінен балықтың көздерінің көру қабілеті нашарлайды, балықтар дұрыс өспей, арықтайды [7, 62 б]. *Ауруды анықтау.* Алдын ала диагнозды көз бұршағына, оның қабынуы, көздің бадырайғанына қарап анықтайды. Нақты диагнозды көз бұршағын микроскопиялық әдіспен зерттеп қояды. Оны 2 төсеніш шынының арасына қойып, ақ дөңгелек пайда болғанша қысып зерттейді [8, 39 б]. *Алдын алу шаралары.* Ауруды алдын алу үшін келесі шараларда қолдануға болады: балық пен шағаланың тоғанға жақындатпау, құстарды үркіту, жағадағы өсімдіктерді шауып тастайды. Ұлуларды жою үшін моллюскоцидтерді қолданады (тотияйын, хлорлы әк). Қара амулларды (ұлумен қоректенетін) табиғи жауы ретінде көбейтіп суға жібереді, сөйтіп биологиялық даму тізбегін үзуге болады. Негізгі сулардан жас балық шабақтары өсіретін суларға ұлулар тармау үшін, темір қоршау қояды. Құмды гравийлі сүзгілерді қолданған жөн, ол сумен бірге церкариялардың кіруіне кедергі жасайды [9, 43 б].

Зерттеу барысы.

Зерттеу жұмысымыз үшін Ақмола облысындағы су тоғандары Қорғалжын көлінің, Қаражар көлі жаңа ауланған балықтарын «Ажар» сауда орталығынан 10 түрлі 60 балық сатып алынды. Олар:

Carassius (мөңке), *Leuciscusidus* (аққайран), *Clupea* (майшабақ), *Abramis brama* (ақтабан), *Rutilus rutilus lacustris* (түрпі), *Tinca tinca* (қарабалық). Осы балықтардың көз паразиті *Diplostommatidae* тұқымдасы дигенетикалық сорғыш құрттар дернәсілдерін анықтау арнайы зерттеу жұмыстарына сай жүргізілді. Сонымен қатар зерттеу жұмыстары РМҚ «Республикалық ветеринариялық зертханасы» паразитология және ихтиопатология бөлімінде балықтарға ихтиопатологиялық зерттеу жүргізілді.

Зерттеу барысында арнайы жұмысты жүргізу тәртібіне сүйене отырып жүргіздік. Балықты қимылсыздандырып кюветкаға орналастырдық, балықты жақсылап қарадық. Біздің зерттеу жұмысын жүргізу барысында көз алмасын түбінен кесіп алып зат шынысына орналастырып, қайшымен көзді кесіп шыны тәрізді затымен қарашығын бөліп алып микроскоптың кіші ұлғайтқышында анықтап қарастырдық. Қарашықты екі зат шынысының арасына салып, ортасында «ақ ядро» пайда болғанша қысып микроскоппен қарап, сондай-ақ шыны тәрізді затты компрессионды әдіспен қарастырдық, 1-суретте қарастырылған.



1 сурет – Компрессорлық зерттеу барысы

Яғни көздің тоғышарларын табу үшін көзді ойығынан алып төсеніш шыныға қойып, өткір қайшымен ішкі жағынан жарып, шыны денені, көз бұршағын және алдыңғы камераның құрамындағы сұйығын екі төсеніш шыны арасына қойып, микроскоптың кіші ұлғайтуында тексеруді жүргіздік.

Диплостомоз ауруы балықтардың көзінің инвазиялық ауруы болғандықтан, алдымен, балықтардың көздерін қарап шығып, диплостомозбен ауыратын балықтардың көздері ақшылданып тұратынына көз жеткіздік. Бұл балықтардың ішінен *Leuciscus*

idus (аққайран) балығының екі көзі де ақшылданып кеткендігін 2 суреттен көруге болады. Яғни жоғарыда айтып өткендей, диплостомоз салдарынан балықтардың көздері соқырланып, су бетіне шыққанда, оны шағала (негізгі иесі) ұстап кетеді де, азық ретінде пайдаланады. Сонымен қатар 3 суретте компрессорлық зерттеу барысын қорытындылай отырып, микроскопен қарау барысындағы *Diplostomum spathaceum*ның анық көрінісі берілген.



2 сурет – Балықтардың көздерін салыстыру.

А-диплостомоз ауруының асқынған түрі; Б-қалыты сау балық.



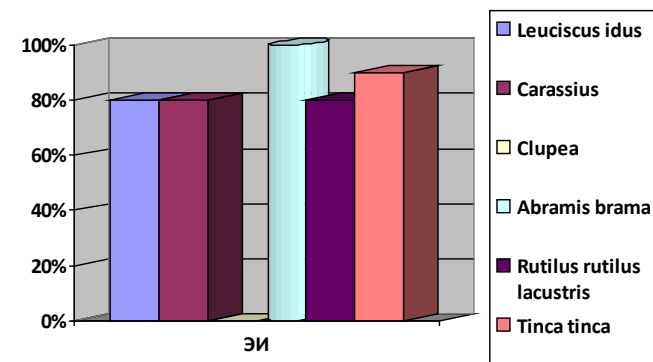
3 сурет – *Diplostomum spathaceum*ның микроскопен қарау барысындағы көрінісі.

Зерттеу жұмысымызды толықтай қорытындылай келе, жоғарыда қарастырылған 6 түрлі балықтарды, атап айтсақ: *Carassius*

(мөңке), *Leuciscus idus* (аққайран), *Clupea* (майшабақ), *Abramis brama* (ақтабан), *Rutilus rutilus lacustris* (түрпі), *Tinca tinca* (қарабалық) атты түрлерін инвазиялық экстенсивтілігі (ИЭ) мен инвазияның интенсивтілігіне (ИИ) толық қарастырылып кестеге енгізілді. Сондай-ақ 4 суретте зерттелген балықтардың инвазиялық экстенсивтілігін толық қарастырылып, қорытынды жасалды.

Кесте 1 – Балықтарды ауруға зерттеу нәтижесі

№	Балықтың түрі	ИИ	ИЭ
1	<i>Leuciscus idus</i>	1-19	80%
2	<i>Carassius</i> sp.	1-3	80%
3	<i>Clupea</i>	-	-
4	<i>Abramis brama</i>	6-28	100%
5	<i>Rutilus rutilus lacustris</i>	2-11	80%
6	<i>Tinca tinca</i>	3-14	90%



4 сурет – Зерттелген балық түрлерінің инвазиялық экстенсивтілігі

Жоғарыда жасалған зерттеулерді қорытындылай келе, **диплостомозды** емдеу шаралары жоқ, ал **күресу шараларына:** тоғандардағы моллюскаларды жоюып, балық аулағаннан кейін құрғатады, ал қыста мұздатып, қатырады. Сондай-ақ моллюскаларды

жою үшін қара амурды жерсіндіреді. Бұл балық моллюскалармен коректеніп, олардың саны азаяды да, даму циклі бұзылады. Су каналдарына тазалау торшаларын орналастырады, яғни олар моллюскалардың өтіп кетуін тежейді. Сонымен қатар, балықпен коректенетін құстарды су маңайынан ұшырып жіберу оң нәтиже береді. Шағалалардың азаюы балықтың арасында бұл аурудың таралуына жәрдемдеседі. Көктемде суқоймаға балықтардың дернәсілдерін жібермей тұрып 10-15 күн бұрын сумен толтырады. Бұл уақытта инвазиялық церкариі қыстан шыққан моллюскалардан шығып балыққа енбей, өліп қалады. Сол арқылы диплостомозды жұқтыру мүмкіндігі кемиді.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Альфред Брем. Рыбы и амфибий. М.: Из-во АСТ, 2000
- 2 Бәйімбет Ә.А., Темірхан С.Р. Қазақстанның балық тәртізділер мен балықтарының қазақша – орысша анықтауышы. Алматы.: Қазақ университеті, 1999.
- 3 Ваятинский В.Ф., Мирзоева Л.М., Поддубная А.В. Болезни рыб. – М., Пищевая промышленность, 1979.
- 4 Грищенко Л.И., Акбаев М.Ш., Васильков Г.В. Болезни рыб и основы рыбоводства. – М., 1999
- 5 Уркхарт г., Эрмур Дж. и др. Ветеринарная паразитология. М.: Аквариум, 2000.
- 6 Федоров К.П., Донченко Алевич Ф..С, Василевич Ф.И. и др. Основы экологической паразитологии. Новосибирск.: Новосиб.гос. аграр.ун-т, 2010.
- 7 Тоқпан С.С., Рахимов М.Ж. «Каспий теңізінің солтүстік аймағында балықтардың инвазиялық ауруларының таралуы» // Ветеринария. - 2009. - № 2. -58-60 б
- 8 Жатқанбаева Д.М. Церкариозный диплостомоз молоди растительноядных рыб и опыт борьбы с ним в прудах рыбоводных хозяйств Казахстана // Материалы докл. науч. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями (зоонозы)». – М., 2002. – В.3. – С. 126–128.
- 9 Ысқақов М.М., Бөлекбаева Л.Т. Балық аурулары. Оқу құралы. Алматы. 2007. – 167 б

БАЯНАУЫЛ ҰЛТТЫҚ САЯБАҒЫНДАҒЫ ҚЫНАЛАРДЫҢ ТҮРЛІК ҚҰРАМЫ

БАЗАР А.
студент, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.
ОСПАНОВА А. К.
профессор, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

Қыналардың ішкі құрылысы ерекше. Оның денесі – қабаттама. Ол бір-бірімен тығыз байланысып бір ағзаны беретін балдыр мен саңырауқұлақтан тұрады. Қынаның кесіндісін микроскоп арқылы қарасақ, саңырауқұлақ жіпшелеріне ұқсас бір-бірімен шырматылған түссіз жіпшелер көреміз. Осы шырматылған жіпше арасынан ақшыл жасыл түсті дөңгелек тәрізді хлорелла балдырының жасушаларына ұқсас жасушалар көреміз. Бұл жасушалар тығыздалып, қатарға орналасқан.

Ұзақ уақыт бойы қыналардың жалаңаш таста қалай тіршілік етіп, қалай коректенетіні белгісіз болды. 1867 жылы қыналардың осы құпиясын орыс ғалымдары ашты [1]. Олар, қыналар саңырауқұлақтар мен балдырлардың бірігіп тіршілік етуінен құралған, деген қорытындыға келді. Осы құбылыс ғылымда бірлесіп тіршілік ету немесе симбиоз деп аталады.

Қыналардың осындай құрылысы оларға басқа өсімдіктер тіршілік ете алмайтын аса қолайсыз жағдайларда тіршілік етуге мүмкіндік береді.

Саңырауқұлақ жіпшелері су, минералдық тұздар мен органикалық заттарды ауадан бірге түскен тозаңмен қоса сіңіреді.

Балдырлар жасушалары көмірқышқыл газын сіңіріп крахмал мен кант жинайды (қорға) . Саңырауқұлақтың жіпшелері балдырлардың біраз бөлігін сіңіреді. Қынадағы саңырауқұлақ балдырдың паразиті. Ал балдыр су мен минералдық тұздарды саңырауқұлақ жіпшесінен алып сіңіреді.

Қыналар өте шыдамды, қатты аяздар мен 60°С – дейінгі ыстыққа төзеді. Олар барлық жерде таралған, мұзды мұхит жағалауынан Африка шөлдеріне дейін. Құрғақ ауада олар кеуіп кетеді де ылғалды ауада тіріледі. Жаңбардан соң, тіпті бұлыңғыр ауа-райында жұмсарып, жасылданып-саңырауқұлақ жіпшелері арасынан балдырдың жасушасының жасылы байқалады. Қыналар ылғалды бірнеше секундта сіңіріп, күн көзінде сағат бойы кебеді. Олар ылғалды кезінде өседі. Өсуі аса баяу, жылына 3-5 мм. Сонымен 10 см бір түп бұғы мүгі 30 жыл өседі. Қыналар күн көзінде ашық түсті болып келеді [2].

Үлкен қалаларда, зауыт, фабрикалар маңайларында қыналар өспейді, себеі, оларға таза ауа қажет.

Қыналардың симбиоздық ағзалар ретінде өте ертеде шыққандығына күмән келтіруге болмайды. Қыналардың құрамына кіретін көпшілік балдырлар мен саңырауқұлақтар табиғатта өз бетінше жеке кездеспейді. Көптеген миллион жылдар ішінде қыналарда өздерінің көбею жолдары пайда болған. Мысалы, олар саңырауқұлақ жіпшелерімен шырмалған балдырдың бір-екі жасушасынан тұратын бөлшекпен көбейеді. Осындай бөлшектер қыналар қабаттамалары ішінде көптеп түзіледі. Олардың көбейіп өсуінен қына деңесі жарылып бұл бөлшектер желмен таралып кетеді. Қыналар қабаттамаларының бір сынған бөлігімен де көбейе алады. Бұдан басқа, саңырауқұлақтар мен балдырлар әрқайсысы өзінің көбею әдістерін де сақтаған. Саңырауқұлақтар өз спораларын түзеді, балдырлар вегетативтік жолмен көбейеді [3].

Дипомдық жұмыстың мақсатына байланысты Павлодар облысының Баянаул Ұттық саябағынан қыналардың түрлін жинадық. Олардың қандай түрлерге жататындығы анықтағыштар арқылы анықтадық. Қыналар 1-суретте көрсетілген.



1 сурет – Баянауыл Ұттық саябағының қыналары

Қыналардың түрлерін анықтау үшін оларды жинау барысы. Ол 2-суретте көрсетілген.



2 сурет – Қыналардың түрлерін анықтау үшін оларды жинау

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Головин П.Н. Грибы песчаных пустынь Средней Азии // Труды УзФАН СССР. Серия XI. - Ташкент, 1981. - Вып. 1.

2 Головин П.Н. Закономерности распределения микологической флоры на Памире // Известия ТаджФАН СССР. - Душанбе, 1984. - №8.

3 Головин П.Н. Экологические типы грибов Средней Азии // Известия АН УзССР. - Ташкент, 1987. - №5.

ДАРЫНДЫ БАЛАЛАРҒА АРНАЛҒАН №24 ЛИЦЕЙ ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ТІРЕК-ҚИМЫЛ АППАРАТЫНА ҰЯЛЫ ТЕЛЕФОННЫҢ ӘСЕРІ

БАЙҚАСЫМОВА М. С.

студент, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

ИНСЕБАЕВА М. К.

аға оқытушы, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

XXI ғасыр-техника ғасыры. Бұл заманды көліксіз, теледидарсыз, компьютерсіз, ұялы телефонсыз басқа да техникалық жабдықтарсыз елестету тіптен қиын. Соның бірі-ұялы телефон. Өзге техникаға қарағанда ол күнделікті қасымыздан табылады. Ұялы телефонды қазіргі таңда іскер адамдар ғана емес, карапайым адамдар, тіпті жас балаларға дейін қолдануда. Ұялы телефон қолданушылар қатары, мұның денсаулыққа қаншалықты зиян екеніне мән берместен көбейіп келе жатыр. Осы жоба

барысында толғандырар сұрақ туындайды, біз ойлағандай ұялы телефон қауіпсіз бе?

Ұялы телефонның адам ағзасына қауіптілігіне байланысты жүргізілген зерттеулер аз емес. Кейбір ғалымдар ұялы телефон мүлдем қауіпсіз десе, енді бірі ұялы телефонның әсерінен бас ісігі т.б аурулар туындайтынын айтқан. Швед ғалымдарының зерттеулерінің соңғы нәтижелері бұл мәселеге жаңа көзқарасты талап етеді. Соңғы нәтижеге дейін, обыр ауруы ұялы телефоннан таралатын сәулелердің әсерінен пайда болады деген дәлелдемелерге сүйеніп келдік. Бірақ, ұялы телефоннан тарайтын энергия күші тым аз, сондықтан ол обыр ауруына соқтырмайды. Дегенмен, Линчепинг университетінің ғалымдарының дәлелдеулері бойынша ұялы телефоннан тарайтын сәуле күші қанның қызыл түйіршіктері (эритроциттің) дұрыс алмасуына кедергі келтіреді деген мәліметтер алынған.

Иә, ғылыми тілмен айтар болсақ, клеткалар бір-бірімен құрамындағы молекулалық суы арқылы әсер береді. Қалыпты жағдайда әсер ету күші өте кем. Бірақ, математикалық көрсеткіштер бойынша, электромагниттің өзіндік 850 МГц әсері нәтижесінде тартылыс күші 11 есе артады. Зерттеушілердің айтуы бойынша электромагниттік толқындар белгілі бір бағытта әсер береді. Толқын күшінің артуы, эритроциттердің әлсіреуінен әр-түрлі сырқаттарға әкеліп соқтыруы бірден бір мәлім.

Швед ғалымдарының зерттеу нәтижелері бойынша NMT ұялы телефондарын шамадан тыс қолдану 80% рак ауруын тудыру қаупі бар. Бұл мәліметтер үш жылдық зерттеу кезіндегі науқастардың ішінде 1617 науқастан ми ісігі немесе рак ауруы табылған. Зерттеуді салыстыра келе ғалымдар, NMT телефонын тұтынбаушыларға қарағанда, NMT телефонын тұтынушыларда 30% сырқатқа қауіп бар дейді. Электромагниттік толқындардың адам денсаулығына әсері кемде кем емес.

Технологияның дамыған кезеңінде одан бас тартып, құтылу оңайға соқпайды. Қазіргі кезде ұлттық болмыспен қоса, еларалық сұраныстар бойынша, көптеген стандарттық ережелер қарастырылған, қолданысқа ұсынылып жатқан ұялы телефондардың, электромагниттік толқындарының адам денсаулығына әсерінің осы сұраныстарға сай болуына көп көңіл бөлінген. Осы орайда ұялы телефон қолдану гигиенасымен қатар санитарлық қолданысы өз деңгейінде болуы қарастырылған.

Қазіргі жағдайда белгілі бір аймақта орнатылған ұялы телефон антеналарының жанама зияны нақты дәлелденген.

Дәлелденген зерттеулер көрсеткіштері бойынша электромагниттік толқындардың әсері 1 МГц-дан жоғары болуы матаның қызуына әсер береді. Локалдық жоғарылау нәтижесінде мата температурасы 10С°-тан асады. Тіпті мата температурасының кішкене өзгерісі бедеулікпен қатар еркек адамның гормондық жүйелерінің өзгеруіне әкеліп соқтырады.

Зерттеушілердің мысық және қояндарға жүргізілген эксперименттері, электромагниттік толқындардың температура қызбаса да, электромагниттік толқындар нерв жүйелеріне қарқынды әсерін тигізетіні дәлелденген. Ұялы телефонды қолдану нәтижесінде оның моделдері де үлкен рөл атқарады. Яғни, ұялы телефонның моделдері де құрылысына байланысты зиянды және қолданысқа жарамды болып келеді.

Ұялы телефонның зияны тек сөйлескен кезде ғана емес, смс хабарлама жіберу кезінде де зиянды әсері бар. Смс хабарлама жіберу кезінде электромагниттік толқындар әсері адам ағзасының ішкі құрылысына бағытталады екен. Соның нәтижесінде адам организміне скептикалық қауіп төнеді. Ұялы телефонның пайдасы мен зияны туралы пікір таластар әлі де жүруде.

Заман ағымына қарай бүгінде екі адамның бірінде ұялы телефонның жүргені белгілі. Рас, оның ішінде не керектің бәрі бар. Мәселен: сағат, күнтізбе, есептеуіш, сурет пен видеоға түсіру, есте сақтау, қалаған өлеңді жазып алу, тыңдау және басқасы. Шынымен қазір осы бір кішкентай заттың көмегінен ешнәрсе шеше алмайсыз. Ең кішісі, керек адамыңызды да қаланы шарламай-ақ, осының көмегімен тауып аласыз. Ұялы телефонның уақытты үнемдеу, үнемі байланыста болу, тиімділікті арттыруда пайдасымен қоса, онымен шамадан тыс сөйлесу денсаулыққа өте зиян екендігін есте ұстау қажет. Әсіресе, телефон шалу кезінде электромагниттік сәулелену деңгейі аса жоғары болып келеді.

Ұялы телефонды пайдаланған кезде электромагниттік өріс тұтынушының миына міндетті түрде әсер етеді. Басқарма ақпаратына сәйкес, қазір қалыптасқан ахуалға сәйкес балалар мен жасөспірімдер ұялы телефондардың электромагниттік өрісінің денсаулыққа зиянды әсеріне жаппай душар болуда. Қазақстанда қабылданған санитарлық талап бойынша, ұялы телефоннан шығатын электромагниттік өріс қуаттылығы бір шаршы сантиметрге 12 микроваттан аспауы керек. Зертхана мамандары тексерген 10 телефонның үшеуінде бұл норма сақталмаған. Яғни ол, телефондардың адам миына кері әсері көп. Әсіресе, қалта

телефондарының балалардың ағзасын тез әлсірететіні анықталған. АҚШ-тың физикалық жолмен емдеу қоғамының медицина ғалымы Каң Уй мынаны айтады: адамдар ұзақ уақыт қол телефонның экранына қараса немесе келте хат жолдаса зейіні мен саусақ әрекеті шектеуге ұшырап, өзге шаруаларға бейімсіздеу келеді. Адамдар қол телефон сияқты электронды бұйымдарды пайдалану дәрежесінің ұлғайуына байланысты мұндай зақымдау сыйпатты мәселе бүкіл бас мүшелеріне әсер етуі мүмкін. Қол телефонмен сөйлесу уақыты он минуттан аспағаны дұрыс. Ал ақыл-ойы жетілу кезеңіндегі жасөспірімдердің қол телефон пайдалануы тіпті қауіпті. Елімізде 100 мың балаға шаққанда 100-127 бала қатерлі ісік ауруымен ауырады. Бұл санды Салауатты өмір салтын қалыптастыру мәселелері жөніндегі ұлттық орталықтың директоры Сәуле Диханбаева айтып отыр. 2009 жылы елімізде 100 мың балаға шаққанда 104 бала қатерлі ісік ауруына шалдыққан. Сарапшылар обырдың балалар арасында кең таралуына ұялы телефонның қосқан үлесі көп деп отыр. Себебі ұялы телефон мида ісік ауруының пайда болуына әсер етеді. Телефонды кеуде тұстағы қалтаға сақтауға болмайды. Телефоннан бөлініп шығатын зиянды заттар баланың әлі қалыптасып үлгермеген иммундық жүйесіне зақым келтіретіндіктен ойын баласына ұзақ уақыт телефонды ұстатып қоюға болмайды екен. Алайда, Сәуле Диханбаева Өзбекстанда балалардың телефонды пайдалануына тиым салу туралы заң қабылдау бастамаларын жөнсіз санайды. Оның ойынша, телефон немесе компьютерді пайдалануға біржолата тиым салу мүмкін емес. Сондықтан балаларға телефонды дұрыс пайдаланбау зиян екенін үнемі ұқтырып отыру керек дейді. Әсіресе, балалар телефонды сөмкеде ұстау, ұйықтаған кезде жастықтың астына тықпау, өшіріп төсектен алыс жерге қою секілді қарапайым ережелерді білгені дұрыс. Ережелерді қатаң сақтағаннан кейін де ұялы телефонның тигізетін кері әсері болады. Әрине, мұны бәрі ескере бермейді. Күнделікте өмірде бактериялардан қорғану үшін ата анамыз қолыңды жуып жүр, таза киін деп ескертеді. Әрине, ананың бала қамын ойлағаны ғой. Ал, сол ата аналар балаларын да, өздерін де ұялы телефон бактериясынан қорғай ала ма екен? Мұны естігендер алдымен таң қалды. Шынында да, ұялы телефонда да бактерия болады екен. Ағылшын зерттеушілерінің қорытындысы бойынша қалта телефондарындағы бактериялардың саны қоғамдық дәретханалардың есігінің тұтқасындағы бактериялардан 18 есе көп болып шықты. Негізінен, 30 қалта телефоны мен дәл осыншама дәретхана тұтқаларынан сынама алынып зерттелген. Осынау

микробиологиялық сараптамада ұялы телефондардың төрттен бірінің санитарлық талаптарға сай келмейтіні анықталып, дәлелденген көрінеді. Яғни, байланыс құралдарындағы микроорганизмдер саны гигиеналық стандарттардан 10, қоғамдық дәретханалардағы бактериялардан 18 есе көп екен. Осылайша мамандар сальмонелла, ішек таяқшасы, стафилококк тәрізді аурулардың қалта телефоны арқылы да тарайтынын дәлел-деп отыр. Ағылшын зерттеушілерінің пайымдауынша, британдықтар қолданатын 63 миллион телефонның 14,7 миллионы денсаулыққа аса зиянды деп саналып, дәрігерлер адамдарға қалта телефонын жиі тазартып тұруға ақыл-кеңес беруде. Кішкентай сәбиден, қартайған қарттарға дейін ұялы телефон ұстауға әуес. Кейде, бала ермек қылсын деген ата аналар оның қаншалықты лас екенін аңғармай жатып, баласына беріп қояды. Ал, ол бала ұялы телефонды қайтеді? Бірінші кезекте аузына салады, осыдан барып ол баланың іші ауырып, ішек ауруына шалдығады. Міне, ұялы телефон бактериялары да қарапайым бактериялар секілді адам денсаулығына үлкен зиян келтіреді екен.

Осы жоба барысында, тақырыбымыз бойынша көп іздендік. Заман талабына сай, қазіргі таңда ұялы телефон тек қатынас құралы ғана емес, көптеген қажеттіліктер үшін қызмет етеді, сондай-ақ уақыт өте келе оған көптеген функциялар енгізіліп жатыр. Ұялы телефон, әсіресе, жастардың ажырамас досына айналды. Кейбір адамдар ортамен байланыс орната алмайды, өйткені олар техника әлемінде өмір сүріп келе жатыр. Олардың өз әлемі бар. Ал, кейбір жастардың есте сақтау қабілеті күрт төмендеді. Қазір айтқанды, сол жерде ұмытып қалатындары да жетерлік. Біз, осы тақырып аясында көп толғандық. Иә, біз ұялы телефонға шектеу қоя алмаймыз. Алайда, ұялы телефон әсерінен туындап жатқан әр түрлі сырқаттарға шектеу қоюға болады емес пе? Қазақстан дамушы елдер қатарында, осындай дәрежеге жете отырып неге өз ресурстарын пайдаланып ұялы телефон шығармаса? Бірінші байлық-денсаулық. Денсаулықсыз адам, адамсыз ел болмайды. «Ел болам десен, бесігіңді түзе» дейді атам қазақ. Қазіргі бесіктегі баланың ойыншығы не? Сылдырмақ емес, ұялы телефон. Ұялы телефонның зиянын ғалымдар дәлелдеп жатса да, үкімет басындағылар бейқам отыр. Бұл тақырып аясында сәл ойланып, алдын алу шараларын ұйымдастырса, бір мәселенің басын шешкендей болар ма едік... Еліміздің ертеніне алаңдаған жастар, мына біз, бұл тақырыпты өзекті мәселе ретінде қарастырып отырмыз. Шенеуніктер арнайы шара қолданбаса, ол шараны өзіміз қолданайық. Ұялы телефонды

ұстаудағы қатаң ережелерді ұстап, денсаулығымызды күтейік. Себебі, елдің болашағы-біздер. Біздер болмасақ ел ертеңін кім ойлайды? Сән қумай, еліктемей, дені сау жастарды тәрбиелейік!

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Ә. Алдамұратов, М. Мұқанов. Психология пәнінен лабораториялық- практикалық сабақтар. Бірінші бөлім, алматы, 1978. екінші бөлім, Алматы, 1979.
- 2 Ә. Алдамұратов және т.б. Жалпы психология. А., 1996.5 Ә. Алдамұратов. Қызықты психология.-А., 1992.
- 3 В.В. Богословскийдің және т.б. редакциясымен. Жалпы психология. А., 1980.
- 4 Ф.Н. Гоноволлин. Психология. Мектеп., Алматы, 1976.
- 5 Елеусізова С. Қарым-қатынас психологиясы. А., 1999

КРАСНОАРМЕЙКА АУЫЛЫНДА ӨСЕТІН ДӘНДІ ДАҚЫЛДАРДЫҢ АУРУ ҚОЗДЫРҒЫШ ТАТ САҢЫРАУҚҰЛАҚТАРЫ

БЕЛГОЖАНОВА Д. Б.
студент, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.
ОСПАНОВА А. К.
профессор, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

Қазақстан Республикасы президенті Н.А. Назарбаевтың 2030 бағдарламасында халықтың әл-ауқатын жақсарту, ауылшаруашылық өнімдерін молайту, мәдени өсімдіктердің жаңа іріктемелерін алу жоспарланған. Бұл жағдайда түрлі аурулардан соның ішінде фитопатогенді саңырауқұлақтардан сақтандырудың маңызы зор. Соған байланысты фитопатогенді саңырауқұлақтар түрлерінің биологиялық, экологиялық ерекшеліктері зерттеліп, алдын ала олармен күресу шаралары жүргізілуі тиіс [1].

Көп уақыт бойы пикноспораның мән-жайы белгісіз болып келді, тек 1927 жылы Канада ғалымы Крэги пикноспораның атқаратын қызметін анықтады. Ол тат саңырауқұлағының мицелийлерінің әртүрлі жынысты екенін ашып, базидиоспорада дамыған гаплоидты мицелийден эцидиоспора түзілмейтіндігін дәлелдеді. Эцидиоспора дамуы үшін қарама – қарсы жынысты мицелий болуы керек. Табиғатта бұл процесс әр түрлі жынысты базидиоспоралармен зардапталған бөріқарақат жапырағында өскен

мицелий клеткаларының қосылуының, немесе насекомдардың қарама-қарсы жынысты мицелийлердің пикноспораларын бір өсімдіктен екінші өсімдікке жұқтыруы арқылы жүреді. Бұл пикноспоралар пикнидийден шығып тұратын шырынды гифаларда болады, қонған насекомдарға жабысады. Қарсы белгісі бар спора клеткасының ішіндегі затын өзі жабысқан гифа арқылы мицелийге құяды да, ядролары синхронды көбейіп дикарионды мицелий түзеді, енді одан эцидиоспора дами алады [2].

Барлық тат саңырауқұлақтарында уредоспоралары бір клеткалы екі ядролы сопақ не шар пішінді, қысқа сағаққа орналасады, тек кейбіреулерінде эцидиоспора сияқты тізбектеліп келеді. Телейтоспоралардың пішіні әр түрлі, көпшілігі қыстап шықпай-ақ өсе береді.

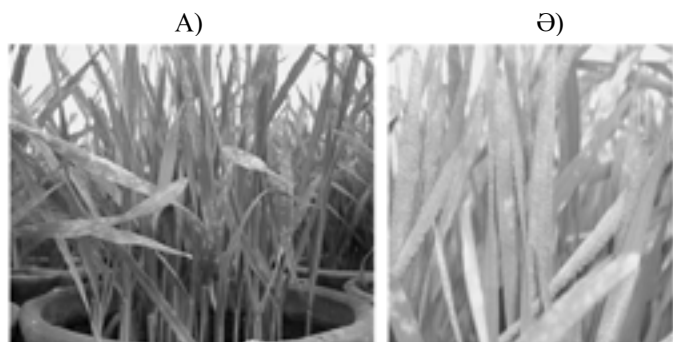
Тат саңырауқұлағының көпшілігі даму кезеңін бір өсімдікте аяқтайды. Бір иесі болатын тат саңырауқұлағы, екі иелі тат саңырауқұлаққа қарағанда, эволюциялық даму жағынан жоғары тұрады. Барлық тат саңырауқұлақтарының даму кезеңі *Russcinea graminis* саңырауқұлағының дамуы сияқты толық бола бермейді, бұл жағдайда кейбір споралардың дамымауы мүмкін, бірақ телейтоспора барлық уақытта түзіледі, толық емес даму циклының болуы – қысқа вегетациялық уақытқа бейімделудің нәтижесі.

Тат саңырауқұлақтарының астық татынан басқа түрлері де табиғатта жиі кездеседі. Бұл туыстың ішінде даму кезеңі жақсы зерттелген астықтың сызықты сабақтық таты (*Russcinea graminis*) түрі. Бұл өзінің дамуын бөріқарақат (*Berberes*) жапырағынан бастайды. Жапырақтың әдеттегіден ұлғайған ұлпаларында қызғылт сарғыш түсті нүктелер пайда болады. Бір ядролы гаплоидты клеткалардан құралатын мицелийлер гаусторияларымен клетка дамиды, олардың ұшынан бір ядролы пикноспоралар жетіледі. Пикнидалар жетілгенде оның ішінен гифалар топталып қылтиып шығып тұрады, олармен бірге ішінде пикнаспоралары бар иісті зат шығады. Пикнаспоралар өздігінен індет туғыза алмайды. Эцидийлер шумақталған жіп сияқты дөңгелек пішінді болып, клетка аралық қуыста жатады, оның да гифалары бір ядролары және қатар түзіп дұрыс орналасқан. Пикноспоралардың протоплазмасының ішіне өтіп, базальды жағынан бастап екі ядролы цилиндр пішінді клеткалар түзіледі, кейін олар тізбектелген екі ядролы спораларға ыдырайды [3].

Красноармейка ауылында өсетін дәнді дақылдардың табылған тат саңырауқұлақтарының басқа түрлері дәнді

дақылдар үшін қауыпты емес. Жабайы дәнді дақылдардағы тат саңырауқұлақтарынан тек шектеулі өсімдіктер ғана зардап шегеді. *P.aegilopsis*, *P.agropirina*, *P.bromina* б *U.aiopescuri* *U.graminis* саңырауқұлақтары орташа бағытталғандар (мамандандарылған) санатына жатады, олар дәнді дақылдардың 2-4 туысын ғана зақымдауы мүмкін.

Тат саңырауқұлақтарының мамандану сипатын терең түсіну үшін инокуляцияларды көп жылдар бойы қайталап жүргізген дұрыс, тәжірибеге патогендердің және болуы мүмкін ие-өсімдіктердің әртүрлі экотоптарын пайдалану қажет. Себебі, инокуляцияға бір рет қана алынатын споралар мен инокуляциялатын өсімдіктер табиғаттағы әртүрліліктің тек азғана бөлігін құрайды, сондықтан да түрдің барлық мүмкіндігін ашып бере алмайды (1 Сурет).



1 Сурет – А – өсімдік жапырағына сары тат қоздырғышының енуі, Ә – зақымданған жапырақта сары тат споралардың пайда болуы

Сары татқа төзімділік реакциясын көрсеткен осы аталып өткен сорттар күздік бидай селекциясында құнды гендік көздер бола алады. Күздік жұмсақ бидайдың сары тат ауруына төзімді сорттарын шығару селекциядағы басты мәселе болуы тиіс [4].

Бидайдың қоңыр жапырақтық таты (*Puccinia recondita* f.sp. *tritici*) және кара бидай (*P. recondita* f.sp. *secalis*) – әртүрлі иелік тат саңырауқұлақтар түрлері. Қоңыр тат саңырауқұлағы бидай мен кара бидай өсіретін Қазақстанның барлық аудандарында кездеседі. Олар Алматы облысында бидай және кара бидай өсімдіктерінің жетілген және өсіп келе жатқан жапырақтарын зардаптайды. Бұл аурудың жаппай таралып дамуы көбінесе жазда байқалады, яғни жапырақ алақанында және жапырақтың қынабында эпидермистерін жарып шағатын ретсіз орналасқан қоңыр пестуалар дамиды. Оларда

дөңгелек, кейде ұштары доғал, аяқшалары бар уредоспоралардың қатары орналасады. Астықтардың тат саңырауқұлақтарының барлық түрлерінде уредоспоралары жазда бірнеше ұрпақ береді және олар бидай мен кара бидайдың жаппай зардапталуын тудыруға қабілетті.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Kirk P.M., Cannon P.F, Minter D.W., Stalpers J.A., Andrianova T.V., Aptroot A., Benny G.L., Berndt R., Kuyper T.W., Pando F., Roberts P.J., Vanky K. Ainsworth / Bisby's Dictionary of the Fungi.- Tenth edition.- Eds Kirk P.M., Cannon P.F., Minter D.W., Stalpers J.A.,-CABI Europe- UK.Wallingford (UK), 2008-771 p.

2 Абев С.А., Есенгулова Б.Ж. Роль промежуточных хозяев ржавчинных грибов злаков // Вестник сельскохозяйственной науки Каз-на.- Алматы, 1995.-С.36-45.

3 Бондаренко-Борисова И.В. Ржавчинные грибы на культивируемых и дикорастущих растениях Донецкого ботанического сада НАН Украины // Актуальные проблемы изучения фито-микобиоты: сб.Статей Межд.научно-практ.конф.- Минск, 2004.-С.130-132.

4 Плац М.Ш. Биологические особенности ржавчинных грибов в Томской области // Микология и фитопатология.-1982.- Т,вып.3-С.214-216.

СОСТОЯНИЕ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ И ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ЭХИНОКОККОЗОМ В ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

ҒАЛЫМЖАНҚЫЗЫ Д.

студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

КАЛИЕВА А. Б.

профессор, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

Эхинококкоз распространен повсеместно, в основном в зонах развитого овцеводства, поскольку традиционно во многих регионах отары овец сопровождаются на пастбище собаками; кроме того, овца бывает зараженной плодоносными протосколексами значительно больше и чаще, чем другие виды животных. По этой причине основная роль в распространении эхинококкоза принадлежит овцам.

В Казахстане трудно найти природные зоны и административно-территориальные регионы, свободные от эхинококкоза. Причем он встречается у всех видов сельскохозяйственных животных: так, по Республике средняя зараженность овец 22 % (а на юго-востоке – 52%), крупного рогатого скота -14%, верблюдов – 41%, свиней и лошадей – около 4%.

Ларвальный эхинококкоз часто встречается также в сопредельных с нами регионах (Сибирь, Поволжье, Центральная Азия). Широкому распространению эхинококкозу способствует бродяжничество собак, неупорядоченность в их кормлении и содержании, подворный безконтрольный убой животных и низкий уровень ветеринарно – санитарной культуры на животноводческих фермах, отсутствие скотомогильников и как результат – разбросанность трупов и конфискатов.

Как писал в своей статье Д. К. Карабаев «Зональное распространение гельминтов и гельминтозов овец в Казахстане» ареал эхинококкоза весьма обширен. Наиболее распространен в горных и степных районах Алма-Атинской, Джамбульской, Талды-Коргнской и Уральских областей. Заболеваемость варьирует от 17 до 25%, плотность популяций овец – 17-22 на 100 га.

Зонами ограниченного распространения эхинококкоза являются сухостепные, полынно-степные, полупустынные и пустынные районы Актюбинской, Гурьевской, Кызыл-Ординской, Кустанайской, Чимкенской, Семиполатенской, Карагандинской и Восточно-Казахстанской областей, с зараженностью животных от 3 до 7,7 % и плотностью популяции 6 – 8 овец на га. Зонами наименьшей распространенности этой инвазии являются степные и лесостепные районы Целиноградской, Северно-Казахстанской, Павлодарской и Кокчетавской областей. Пораженность животных здесь составляет от 1 до 1,2 % (плотность овец – 1-2 на 100га).

Павлодарская область в Республике Казахстан по сей день остается зоной с минимальным (0,4 на 100 тыс. населения) интенсивным показателем заболеваемости эхинококкозом населения (ИПЗЭН) [1].

Однако общая тенденция роста эхинококкоза среди населения во многих регионах республики, безусловно, коснулась и павлодарской области. Если с 1991 по 2000 гг. заболеваемость эхинококкозом колеблется в пределах от 0,6–1,3%, что превышает официальные Республиканские данные по региону. Из сельских мест наиболее высокий процент заболеваемости выявлен в

Актогайском (5,6 до 10,5%), Лебяженском (3,8–5,8%), Иртышском (3,5–6,8 %), Павлодарском районе (0,6–1,5%).

Такая эпидемиологическая обстановка связана с рядом причин, и прежде всего:

- Наличие и многообразие хозяйственных форм собственности с преобладанием мелких животноводческих хозяйств личной собственности;

- Несоблюдение основных правил ветеринарно-санитарных мер профилактики инвазии среди животных и собак;

- Отсутствие и несвоевременное проведение диагностических исследований собак и их дегельминтизации;

- Нарушение ветеринарно-санитарных правил убоя животных, ветсанэкспертизы и утилизации пораженных органов.

Эти нарушения позволяют сохранить стойкие очаги инвазии на местности и вовлекать в цепь инвазии людей, создавая эпидемиологическую напряженность в сельских местностях, что касается городского населения, то рост заболеваемости людей эхинококкозом объясняется увеличением количества бездомных бродячих собак – носителей эхинококка.

Так, за 1995–2014 гг. заболеваемость среди владельцев собак составила 8,36%, тогда как среди животноводов 0,76 % [53].

Аналогичный характер имеет эпизоотическое состояние эхинококкоза среди животных в Павлодарском Прииртышье. Так, ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя крупного рогатого скота на рынках города Павлодара показала пораженность эхинококкозом колеблется от 1,3% (2012), до 1,6% (2014).

Таким образом, Павлодарском Прииртышье эхинококкоз среди населения и животных является проблемой здравоохранения и ветеринарии.

ЛИТЕРАТУРА

1 Ордабеков С. О., Амреев С. А., Абдрахманова Г. А. Эхинококкоз человека в Казахстане и пути его снижения // Проблемы ветеринарной науки и практики в современных условиях: Материалы международной научно – практической конференции посвященной к 10 – летию независимости Республики Казахстан. – 2001. – С. 240–244.

2 Энциклопедия. Павлодарское Прииртышье. – Павлодар, 2003. – С. 15–19.

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ИММУНОЛОГИЯ
ЖӘНЕ МИКРОБИОЛОГИЯ САЛАСЫНДАҒЫ
ҒАЛЫМДАРДЫҢ САЛЫСТЫРМАЛЫ ТҮРДЕГІ
ЖАРИЯЛАУ БЕЛСЕНДІЛІГІ
(SCOPUS АҚПАРАТТЫҚ БАЗАСЫ БОЙЫНША)**

ЕРМАН Б. Қ., РЫСКЕЛДИЕВ Д. К., САРБАСОВА Г.
Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтикалық академиясы,
Шымкент қ.

Қалыпты микробиология – арнайы құрал – жабдықсыз жай көзге көрінбейтін, ұсақ тірі ағзаларды, микроорганизмдерді, олардың құрылысы мен биологиялық және биохимиялық қасиеттерін, табиғатта жүріп жатқан процестердегі рөлін, адам тұрмысы саласындағы пайдалы және зиянды жағын жан – жақты зерттейтін биология ғылым саласы. Микробиология – микроәлемнің барлық организмдерді зерттейді (бактерия, саңырауқұлақтар, вирустар және т.б.), әрқашанда биология және медицина ғылымдарымен тығыз байланысты.

Иммунология – тірі ағзалардың иммундық жүйесі туралы ғылым, пайда болуын, қызметін, орналасуын зерттейді. Ұсақ ағзалардан құралған, организмнің әртүрлі антигендерге молекулалық, жасушалық, химиялық және физикалық реакцияларына қарай организмде пайда болатын түрлі өзіндік емес және өзіндік ерекше құбылыстарды зерттейтін биология ғылымының бір саласы.

Қазақстан Республикасында биология ғылымының бұл тармағы, Ұлы Отан соғысы жылдарында және кейінгі жылдары дами бастаған. Одан кейін қазіргі уақытқа дейін даму үстінде, ғалымдардың сол уақыттан бастап адам, жануарлар ағзасын және өсімдіктерді зиянкестерден қорғаудың жаңа принциптерін табуына, жаңалықтардың ашылуына байланысты қазіргі таңда мемлекетімізде микробиология ғылымы шарықтау үстінде.

Қазіргі таңда ғылымның қай саласы болсын, өз жұмысын немесе мақаланы халықаралық дәрежедегі журналдарда жариялау, ізденуші ғалымның, мекеменің, я елдің маңызды көрсеткіші, ғылымның айқын көрінісі болып табылады.

Scopus – библиографиялық және рефераттық ақпараттық база, ғылымның, техникалардың халықаралық дәрежеде мақалаларды қаралуын бақылайтын журнал және құрал. Ғалымның ғылыми жобасын жариялау белсенділігіне және қаралуына байланысты Хирш индексі (h-index) болады. Қазақстан Республикасы осы

бағытта, қалыпты иммунология және микробиология бойынша Орта Азиядағы қарқынды дамып келе жатқан елдердің бірі. Орта Азиядан салыстырмалы түрде 4 ел алынды. Олар, Қазақстан, Қырғызстан, Өзбекстан, Тәжікстан (1-сурет). Схемада еліміздің бой сермеп алға шыққанын байқауға болады. Хирш индексі – еңбектердің, мақалалардың цифрлық рейтингісі, мәліметтердің қолданылуы, олардың құндылығының рейтингісін көрсетеді.

1996 жылдан бастап, 2013 жыл аралығында, Қазақстан мемлекеті әртүрлі динамика көрсеткен (2-сурет). Мысалы, 1996 жылы 1 болса, бір жылдан кейін ол көрсеткіш 0-ге тускен. Стабильді. Кесте арқылы соңғы жылдары Қазақстанның иммунология және микробиология ғылымы Орта Азия мемлекеттерінің арасында мақалаларды жариялау көрсеткіші қарқынды дамып келе жатқанын байқауға болады. Бірақ бұл көрсеткіш өкінішке орай тек қана Орта Азия елдерінің арасында ғана тән.



1 сурет – Орта Азия мемлекеттерінің салысмалы түріндегі Хирш индексі (h-index) бойынша сызбанұсқасы



2 сурет – Орта Азия мемлекеттерінің Scopus бойынша жариялау белсенділігінің (documents) салыстырмалы түріндегі сызбанұсқасы (диаграммасы)

Бүкіл әлемдік нарықта 184 орын ішінде 116 - орынды алады (3-сурет). Әрине, бұл көрсеткішпен ешкімді де таңқалдыра аламайсыз, бірақ алдыңғы жылдарға қарағанда, еліміздің қазіргі таңдағы цифрлары болашақтағы жарқын көрсеткіштерді айқындайды. Республикамыз бүкіл әлемдік таблицада Гватемала, Габон сықылды мемлекеттерден кейін орналасқан, одан кейін Камбоджа, Өзбекстан, Чад, Йемен мемлекеттерінен Хирш индексіне (H-index) қарай жоғарыға көтерілген.

	Country	Documents	Citation documents	Citations	Self-Citations	Citations per Document	H Index
1	United States	26,574	27,452	880,014	292,349	12.94	217
2	Germany	9,212	5,054	248,922	54,118	12.20	182
3	United Kingdom	8,218	3,916	216,540	51,516	16.60	162
128	Gabon	4	0	13	2	2.40	2
139	Southwala	5	0	44	1	10.80	2
140	French Guinea	3	3	21	0	7.25	3
141	Kazakhstan	23	22	31	1	3.64	2
142	Cambodia	1	1	19	0	7.25	3
143	Saint Kitts and Nevis	2	2	37	0	18.50	2

3 сурет – Халықаралық микробиология және иммунология ғылымдарының көрсеткіштері.

Жоғарыда көрсетілген рейтингтер бойынша қорытындылайтын болсақ: еліміздің ғалымдары осы шаққа дейін микробиология және иммунология ғылымдарының әртүрлі салаларында өздерін көрсеткен. Scopus және басқада халықаралық журналдарда еліміздің жариялау белсенділігі, ғалымдармыздың саны, мақалардың рейтингісі алдағы жылдарда биік шыңдарды бағындыратынына нық сеніммен қарауға болады. Себебі, соңғы жылдардағы көрсеткіштер алдыңғы жылдардағы көрсеткіштерге қарағанда айтарлықтай алдыңғы орында.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 <http://microbiologu.ru/mikroorganizmyi/mikrobiologiya-i-ee-ravzvitie/mikrobiologiya.html>

2 «Қазақстан»: Ұлттық энциклопедия / Бас редактор Ә. Нысанбаев – Алматы «Қазақ энциклопедиясы» Бас редакциясы, 1998 ISBN 5-89800-123-9, IV том

3 <http://freepapers.ru/38/mikrobiologiya-negzder-pnnen-lekciyalar-zhinay/274788.1793661.list1.html>

ПАВЛОДАР ҚАЛАСЫНЫҢ 1– СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ МОРФО-ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЛАРЫНЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

ЗАВЪХАН Б.

студент, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

ИНСЕБАЕВА М. К.

аға оқытушы, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

Бастауыш мектептің оқу жұмысының әр саласына бейімделу балада бірден қалыптаспайды, оған біраз мерзім үйренуі керек. Егер мектеп жасына дейінгі балалардың негізі әрекеті ойын болып келсе, оқуға кіргеннен оқу іс-әрекеті шешуші рольді атқарады. Осыған орай баланың психикалық дамуы үлкен өзгерістерге ұшырайды. Себебі: ойынға қарағанда оқу талабы бала үшін қиын. Сонымен қатар, жаңа ортаға бейімделіп, мұғаліммен, құрбыларымен қарым-қатынас жасауына психологиялық көмек қажет. Бастауыш мектептің оқу жұмысының әр саласына бейімделу балада бірден қалыптаспайды.

6 жастан бастап 12 жас аралығы танымдық әрекетті қалыптастыруға және дамытуға өте қолайлы кезең деп есептеледі. Бастауыш мектептің оқушыларында дененің барлық органдары мен тканьдарында елеулі өзгерістер болады. Мысалы, омыртқаның барлық мойын, арқа бел бүгілістері де дамиды. Бұлшық еттері мен сіңірлері жылдам қатайды, олардың көлемі ұлғаяды, жалпы бұлшық ет күші артады. Ірі бұлшық еттер майдаларынан ертерек жетіледі. Сондықтан да балалар салыстырмалы түрде алғанда күшті де кең құлашты қимылдар жасауға көбірек қабілетті, алайда оларға дәлдікті талап ететін ұсақ қимылдарды орындау қиынырақ соғады.

Бастауыш сынып балаларына, әсіресе 1-2 сынып оқушыларына жазбаша тапсырмаларды көп беруге болмайды. Балаларда ұшырасатын графикалық жағынан нашар орындалған тапсырманы көшіріп алу көбінесе нәтижені жақсартпайды. Бастауыш сынып оқушыларының жүрек бұлшық еттері шапшаң өседі және ол қанмен жақсы қамтамасыз етіледі, сондықтан ол салыстырмалы түрде алғанда төзімді болады.

Әр жастағы, оның ішінде бірінші сынып жасындағы баланың психологиялық ерекшеліктері бірден қалыптаспайды, керісінше, бұл ерекшеліктер баланың бұдан бұрынғы дамуында жинақталып, оны өз кезегімен дамудың келесі сатысына көшуге даярлап отырады. Сондықтан бастауыш мектеп мұғалімі бастауыш сынып

оқушысының ерекшеліктерін зерттей отырып, сол ерекшеліктерді мектепке дейінгі шағында қалыптасқан ерекшеліктерден бөлек алып қарамайды және бұдан былайғы даму перспективаларын көрмей тұра алмайды. Дамудың өзі денелердің кеңістікпен уақытта жай өзгеруі ғана емес, ол өзінің үдемелілігімен, төменнен жоғарғыға, азырақ ұйымдасқаннан неғұрлым ұйымдасқанға, қарапайымнан күрделіге ауысуымен көзге түсетін жаңадан кері айналмайтын үрдіс. Даму үздіксіз жүреді, ойлау, қорытынды шығару үрдістерін қалыптастырады. Мектепте оқыту баланың жан-жақты дамуын қамтамасыз етеді және ол бала дамуының негізі болып табылады. Сондықтан оқыту мен дамудың арасында тығыз байланыс болады.

Бастауыш саты – оқушыда, оның интелектісі дамуының іргетасы, танымдық әрекеті қалыптасуының қуатты жүретін кезеңі. Танымдық түрлерін меңгеру оқушы ойын тәртіптеп, оның белгілі бір бағыты жүйелі «арнамен жүруін» қамтамасыз етеді; жеке тұлғаның негізгі психикалық үрдістері қалыптасып, ырықты, зейін, рефлексия, өзін-өзі бақылау, әрекет амалдың ішкі жоспары сияқты нысандар пайда болады. Оқушы әр түрлі оқу тапсырмаларын өздігінен шешіп орындаудың ортақ тәсілдерін, өз әрекетін бақылап бағалаудың нәтижесін эталонмен салыстыруды меңгереді. Бастауыш мектеп жасындағы баланың биологиялық, әлеуметтік мәдени, педагогикалық ерекшеліктері мен белгілері танымдық әрекеттің қалыптасуында басты назарда ұсталады.

Психологтардың, педагогтардың (Н. Лейтес, А. Люблинская, Я. Пономарев, Ж. Пиаже, А. Зак т. б.) зерттеулерінше оқушының мектептегі кезеңдерінің ішінде, әсіресе, бірінші сынып кезеңінде оқушылардың танымдық әрекеттерінің психологиялық негізі және елестету, армандау, шығармашалық ойлау және ойлау операциялары: талдау, жинақтау, жалпылау, салыстыру және т. б. қалыптасады. Сонымен қатар әрекетті бағалау, қорытынды шығару және өз пікірін айту сияқты керекті негізгі қабілеттер де көріне бастайды. Бастауыш сынып оқушыларының маңызды тағы бір ерекшелігі – оларды эмоционалдық көңіл-күйінің көтеріңкілігі. Жарқын айтылған бір ауыз сөз, көрілген фильм, оқылған кітап не әңгіме балаларды баурап алады, олардың жан сарайында жаңғырық тудырады. Бұл жастағы балалар айтқанға оп-оңай көңілдігімен ерекшеленеді, олар ересек адамдардың, әсіресе, мұғалімнің тәрбиелеу ықпалына тез беріледі.

Бастауыш сынып жасы кездерінде балалардың бойлары, дене мүшелері, әсіресе, аяқтары тез өседі. Бала жылына екі килограмм

салмақ қосады. Осы жаста сүйек тез қатая бастайды. Бірақ сүйек тканьдарында әлі де органикалық заттар көп те, минералды тұздар аз. Сондықтан да сүйек икемді, созылмалы, әлі толық қатаймай, шеміршекті түрде болады. Осы ерекшеліктерін ескеріп, бастауыш сынып оқушыларына қозғалмайтын статикалық жаттығулар жүктемесін аз береміз. Үлкен биіктіктен секіру, қатты жерге секіру жаттығуларын бермеуге тырысуымыз керек. Омыртқаның байланыстары мен бұлшық еттері әлсіз, омыртқа арасындағы шеміршек қалың болып келеді. 7 жаста барлық омыртқа айқын білініп тұрады. Қыздарда 7-11, ер балаларда 7-13 жас арасында омыртқаның денесі мен эпифиздерінің арасында жұқа болса да шеміршекті қабат сақталады. Балалардың бұлшық ет тканьдарында су көп те, белоктық заттар аз болып келеді. 7-8 жастағы балалардың бұлшық ет тканьдары олардың жалпы салмағының 27%-ын алады. Салыстырмалы түрде қарасақ 18 жастағыларда 40% болады. Бұлшық еттер әлсіз болады, әсіресе, арқа және іш бұлшық еттері ұсақ бұлшық еттерге қарағанда жақсы дамыған. Бастауыш сынып оқушыларының жүректері үлкен, қан тамырларының іші кең, қабырғалары созылмалы болып келеді.

Бастауыш білім алу үрдісінде оқушылар дұрыс, еркін, тез әрі түсінікті оқуға, өз ойларын ауызша, жазбаша дұрыс қорытуға, мазмұндауға, арифметикалық есептер шығаруға бауланады, оларға табиғат жөнінде кейбір түсініктер беріледі. Оқу барысында балалардың көркем өнерге сүйенуден шығады. 7 жастан 10 жасқа дейінгі кезеңге неғұрлым тән негізгі белгі мынада: бұл жаста мектеп жасына дейінгі бала мектеп оқушысына айналады. Бұл бала өз бойында мектеп жасына дейінгі балалық шактың белгілерін оқушының ерекшеліктерімен ұштастыратын өтпелі кезең.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 А. С. Макаренко. Тәрбие туралы лекциялары. – Алматы, 1968.
- 2 В. А. Сухомлинский. Балаға жүрек жылуы. – Алматы, 1976.
- 3 Обухова Л. Ф. Возрастная психология. – М., 1999.
- 4 Райс Ф. Психология подросткового и юнесского возраста. – СПб., 2000.
- 5 Караковский В. А. О подростках. – М.: Педагогика, 1970.

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ПРЕПОДАВАНИЯ «ПОЗНАНИЯ МИРА» В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ

КАБДЫКАРИМОВА А. С.

студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

АЛПЫСБЕВА А. А.

учитель начальных классов, СОШ имени Е. Мукашева

БАХБАЕВА С. А.

ст. преподаватель, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

КАЛИЕВА А. Б.

профессор, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

Состояние современного общества поставило перед образованием ряд острейших проблем, среди которых резкое ухудшение физического, психического, неврологического и нравственного здоровья детей. Поэтому перед школой сегодня стоит серьезная задача: при организации обучения выбирать наиболее комплексный подход к выбору методов, средств обучения, максимально учитывать наличие этих проблем. Решать ее помогают методы обучения, функционирующие на принципах гуманизма, дифференциации и индивидуализации обучения.

Большую роль в развитии познавательного отношения к природе младших школьников играет «Познание мира», предмет, который изучает природу как единое материальное целое, рассматривает ее в развитии, во времени и пространстве. Природоведческие знания младших школьников служат основой для изучения естественных дисциплин в средней школе (географии, ботаники, зоологии, анатомии). Младшим школьникам свойственны любознательность и эмоциональная отзывчивость, что и обуславливает характер их отношений к природе [1].

В процессе изучения этого предмета дети приобретают элементарные знания о единстве и разнообразии окружающей природы, ее охране, знакомятся с картинами природы нашей Родины, получают общие понятия и представление об организме человека. Основная идея школьного предмета «Познание мира» состоит в раскрытии и установлении связей между компонентами неживой и живой природы, в объяснении влияния всех компонентов природы на трудовую деятельность людей, которая связана в значительной степени с использованием природы и в соответствии с этим – воспитанием бережного отношения к ней. В процессе реализации этой идеи создаются большие возможности

комплексного подхода к обучению. Все методы и формы работы при изучении природы должны включать приемы по формированию таких качеств, как доброжелательность, справедливость, дружба, личная ответственность за общее дело. Программа по «познанию мира» предусматривает выявление простейших связей и взаимосвязей, доступных пониманию учащихся. В процессе установления связей создаются благоприятные условия для развития логического мышления детей. Весь процесс мышления при выявлении таких связей выражен в обобщениях, степень которых постепенно усложняется по мере привлечения новых понятий. Первоначальная ступень обобщений проявляется в чувственном познании, которое позже умело развивается учителем. На уроке, как известно, реализуются все поставленные перед школой задачи: познавательные, воспитательные, развивающие. Мобилизовать внимание учащихся на изучение материала, поставить задачи урока, проблему перед детьми, наметить основные пути решения этих задач – важнейшее требование современного урока [2].

На уроках познания мира задачи формируются учителем устно и письменно. Часто письменная форма выражена в виде плана, записанного на доске. План определяет содержание и последовательность работы. Это очень важный этап любого урока. Известно, что человек мыслит только в том случае, если перед ним поставлена определенная задача. И если ученик сможет решить задачу в новых ситуациях, используя уже изученный материал, тогда безошибочно можно утверждать, что знания им усвоены. Часто мы пользуемся трафаретными или другими приемами и методами на уроке, применяем их по традиции, иногда не задумываясь над ними [3].

Методика преподавания «познания мира» отвечает на вопросы: зачем изучать окружающую природу учащимся младших классов? Как учить? Как воспитывать средствами предмета? Какие методы, приемы можно наиболее эффективно использовать для развивающего обучения и воспитания младших школьников через содержание природоведческого материала?

Учебные методы – это главные инструменты, с помощью которых учитель вооружает учащихся основами наук, развивает их познавательные способности, обеспечивает развитие личности, формирует научное мировоззрение.

От выбора и характера использования того или иного метода зависит, будет ли учебный труд для детей радостным и интересным

или обременительным, выполняемым лишь «для отбытия повинности».

Существует большое разнообразие методов обучения, которые используются при изучении познания мира. Основанием классификации методов обучения, предложенной И. Я. Лернером и М. Н. Скаткиным является внутренняя характеристика мыслительной деятельности учащихся. Они предложили следующую систему методов:

Объяснительно-иллюстративный или репродуктивный метод. Применяется в тех случаях, когда учащиеся приобретают знания, полученные от учителя, из книги или других источников в готовом виде. Этот метод имеет большое значение на начальном этапе изучения той или иной темы.

Проблемный метод используется в тех случаях, когда учащиеся сообщают готовые знания, при этом учебный материал группируется и располагается таким образом, чтобы перед учащимся была поставлена проблема. Для ее решения учитель, применяя систему доказательств, показывает логический путь и средства, т.е. как бы раскрывая путь по которому учащемуся необходимо идти дальше.

Частично-поисковый метод. Применяется в тех случаях, когда учащиеся сами знакомятся с материалом, строят части плана поиска и делают самостоятельные выводы.

Исследовательский метод. Учащиеся проводят исследование и формируют решение проблемы.

Метод по источнику знаний. Грузинским педагогом Д.О. Лордкипанидзе была предложена классификация методов по тем источникам, из которых учащиеся черпают знания и приобретают навыки. Эти методы исходят из признания единства образа, слова и практической деятельности в познании окружающего мира.

Таблица 1 – Классификация методов по источнику знаний

Методы	Источник
Демонстрация	Предметы и явления
Наблюдения учащихся	Действительность и её изображение
Экскурсии	Наблюдение за природой
Практические работы Лабораторные работы	Практические действия

6. Демонстрационные методы. Реализуют принцип наглядности, активизируют сенсорные и мыслительные процессы ученика, облегчая ему усвоение учебного материала (таблицы, макеты, модели, диаграммы, технологические карты).

7. Практические методы. Превращение знаний в умения. Выполнение работ, связанных с практикой, лабораторные работы.

8. Устные словесные методы. Инструктаж, беседа, рассказ, лекция – эти методы являются стержневыми, в учебном процессе на них строятся все остальные методы.

9. Метод моделирования. Модель – средство наглядности и доступности при обучении познанию мира.

10. Программированный метод. Порционное изложение материала, внешняя и внутренняя обратная связь, алгоритм действия, тестовые задания.

11. Метод наблюдения - является ведущим методом знакомства с окружающим миром. Приобщение учащихся к природе путем целенаправленных наблюдений и посильной практической деятельности учащихся (сбор семян, листьев, посадка саженцев).

12. Общенаучные и предметные методы познания: анализ, синтез, сравнение, классификация[4].

При ознакомлении с окружающим миром могут использоваться все вышеперечисленные методы, потому что они все тесно связаны между собой.

Использование современных методов преподавания «Познания мира» позволяет осуществить систематическое изучение природы, у учащихся возрастают знания о природном окружении человека, о взаимосвязях в природе, о потребностях растений и животных, необходимых для поддержания их жизни, служат мотивами формирования отношения детей к растениям и животным, воспитывают необходимость их охранять.

Отношение младших школьников к природе, благодаря современным методам обучения, ярко проявляются в практической деятельности, доступной их возрасту.

ЛИТЕРАТУРА

1 Алексюк А.Н. Проблема методов обучения в общеобразовательной школе. - М., 1997.

2 Байзакова Е.М. Развитие методов обучения в истории начальной школы Казахстана. – Алматы, 1995.

3 Гольперин П.Я. Методы обучения и умственное развитие ребенка. - М., 1985.

4 Онищук В.А. Урок в современной школе. - М., 1997.

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА КАК СОСТАВНАЯ ЧАСТЬ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

КАИРКЕШ А. О.

студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

КАЛИЕВА А. Б.

профессор, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

В настоящее время педагогическая диагностика рассматривается как составной компонент профессиональной деятельности педагога. Выявление её сущности, содержания, методов, особенностей и условий на современном этапе является одним из важнейших направлений совершенствования воспитательной работы во всех типах школ. В отечественной педагогической литературе понятие «педагогическая диагностика» в полной мере стало предметом исследования таких ученых, как В.С. Аванесов, А.С. Белкин, А.И. Кочетов, В.В. Беликова и др. Так, в представлении В.С. Аванесова [1,2], педагогическая диагностика – это система специфической деятельности педагогов и педагогических коллективов, нацеленная на выявление интересующих свойств личности с целью измерения результатов воспитания, образования и обучения.

Систему диагностической деятельности образуют цели и методы диагностики, результаты и интерпретация результатов, кадры и учреждения, занимающиеся диагностикой и, что обязательно, гуманным применением результатов диагностики в образовательном процессе. По его мнению, предметом педагогической диагностики является измерение (оценка) интересующих свойств личности, включенной в образовательный процесс. Он считает, что эта диагностика является или должна являться (там, где она ещё не используется) частью педагогической практики и теории, т.е. педагогики. В тоже время В.В. Беликова рассматривает педагогическую диагностику как познавательно-преобразующую деятельность по распознаванию и учёту индивидуальных и групповых особенностей участников педагогического процесса, их обученности, воспитанности,

развития, образованности, направленную на достижение уровня образованности, соответствующего современным требованиям, потребностям личности, общества, государства.

В понятие «педагогическая диагностика» исследователи вкладывают смысл и её содержание: во-первых, диагностика осуществляется для педагогических целей, т.е. она ориентирована на получение информации о том, как повысить качество образования (обучения, воспитания) и развития личности учащегося; во-вторых, она позволяет получить информацию о качестве педагогической деятельности; в-третьих, она осуществляется при помощи методов, которые органически вписываются в логику деятельности педагога; в-четвертых, с помощью педагогической диагностики совершенствуются контрольно-аналитические и оценочные функции педагогической деятельности; в-пятых, средства и методы педагогической диагностики могут быть трансформированы в средства и методы обучения и воспитания. Для того чтобы понять сущность и особенности педагогической диагностики, следует провести сравнение между работой врача и педагога.

Как известно, врач начинает свою деятельность с выяснения причин болезненных симптомов пациента, прогнозирует течение болезни и ее возможные последствия для больного и с учетом медицинского заключения (диагноза) назначает лечение. Аналогично педагог также в начале своей работы с воспитанником внимательно и обстоятельно изучает социально - педагогические условия его прежнего формирования и развития, устанавливает причины и факторы негативных образований, их характер. Затем он прогнозирует возможные альтернативы в развитии воспитанника и их последствия для него с учетом спроектированной программы психолого-педагогической коррекции его трудности (неблагополучия). Как заметила В.В. Беликова, педагогическая диагностика оказывает значительное влияние не только на результат, но и на ход обучения и воспитания, поскольку обеспечивает распознавание индивидуальных и групповых особенностей образованно-3 сти, обучаемости, воспитанности, развития учащихся (воспитанников), на основе анализа которых вырабатываются пути совершенствования образовательного процесса. Иначе говоря, педагогическая диагностика осуществляется с целью изучения не только внешних, но и внутренних факторов, влияющих на развитие и формирование личности.

При этом в диагностике важно не только увидеть сам результат, но и выстроить динамику его изменения. Здесь важно подчеркнуть,

что между педагогической диагностикой и психодиагностикой существует ряд различий. Слово «психодиагностика» означает буквально «постановка психологического диагноза», или принятие квалифицированного заключения о наличии психологическом состоянии человека (группы людей) в целом или по отношению к какому-либо отдельно взятому психологическому свойству. Психодиагностика – это область психологической науки и одновременно важнейшая форма психологической практики, которая связана с разработкой и использованием разнообразных методов распознавания индивидуальных особенностей человека (группы людей). Психодиагностика выступает как совокупность способов и средств определения индивидуально-психологических характеристик личности. Если психодиагностика стремится оценить личность и отдельные её стороны как относительно устойчивые образования, то педагогическая диагностика направлена не только на распознавание индивидуальных и групповых особенностей участников педагогического процесса, но, прежде всего, на результаты формирования личности воспитанника, поиск оптимальных путей достижения этих результатов и характеристику целостного педагогического процесса. В этой связи справедливым является утверждение В.В. Беликовой о том, что в отличие от психолога, фиксирующего состояние межличностных отношений, задача педагога состоит в выявлении и создании педагогических условий для формирования и развития межличностных отношений в учебной группе в интересах её сплочения и решения педагогических задач.

Постоянная обратная связь или информационное обеспечение необходимо на всем протяжении воспитательной работы для анализа её результативности и корректировки. Между тем многие исследователи под педагогической диагностикой понимают сложный и специфический вид педагогической деятельности, динамическую систему взаимодействия воспитателей и воспитуемых, содержание которой составляет целенаправленное изучение и преобразование воспитанника, но не пытаются раскрыть данную систему, утверждая, что такая диагностика имеет прямое отношение ко всем ком- понентам деятельности педагога. Эти трудности, прежде всего, связаны с современной трактовкой понятия «личность».

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Аванесов В.С. Композиция тестовых заданий. – М.: Центр тестирования, 2002.
- 2 Аванесов В.С. Форма тестовых заданий. – М.: Центр тестирования, 2005.

ПАВЛОДАР ҚАЛАСЫНЫҢ ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ОЙЛАУ ҚАБІЛЕТІНЕ ТОҒЫЗҚҰМАЛАҚ ОЙЫНЫНЫҢ ӘСЕРІ

КАРАКУЛОВА М. Н.

студент, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

ИНСЕБАЕВА М. К.

аға оқытушы, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

Тоғызқұмалақ – 4 мың жылдық тарихы бар, қазіргі уақытта әлемге әйгілі зияткерлік ойындардың ішінде ерекше маңызға ие ата-бабамыздан қалған асыл мұраларымыздың бірі. Республикамыздың әр түкпірінен табылған, тасқа қашалып қалдырылған тоғызқұмалақ тақтасының бейнелері де ойынның өте ертеде пайда болғанынан хабар береді. Өткен ғасырдың 60-жылдарында Орталық Комитетке ашық хат ұйымдастырып, тоғызқұмалақ ойынының ұрпақ үшін қажет екенін дәлелдеп, араша түскен зиялы қауым өкілдері К. Каукетаев, Р. Абдуллин және осы өнерді серік еткен М. Әуезов пен Қ. Қуанышбаевтар ойынның қазіргі заманға аман-есен жетуіне зор еңбек сіңірді. Қазіргі таңда республика бойынша қазақтың төл ойыны - тоғызқұмалақпен шұғылданушылардың саны 100 мың адамға жақындады. Тоғызқұмалақпен тек шетелдегі қазақтар ғана емес, сонымен бірге Англия, Франция, Германия, Испания, Чехия, Ресей, Украина, Қытай мемлекеттерінде де жергілікті халықтардың арасында ойнаушылардың саны артуда. Тоғызқұмалақтан 1948 жылы Алматы қаласында өткен бірінші республикалық чемпионатқа 4 адам қатысып, бірінші жеңімпаз ретінде Жамбыл облысының өкілі – Ш. Өтегенов танылды. Тоғызқұмалақ тақтасындағы отауларға сандық белгі қойылмастан бұрын әріптік белгілер қойылған, оның авторы – Ш. Ыбыраев. 1949 жылы өткен Қазақстан Республикасының II Чемпионатында тоғызқұмалақ тақтасындағы отауларды әріптік белгілеу нотациясы қолданылды. 1974 жылы әріптік белгілеу сандық белгілеуге көшірілді. Авторы – С.Тілеубаев.

Тоғызқұмалақ – әлемдік мәдениеттің озық үлгілерімен бой теңестіре алатын рухани ойын, логикалық ойлау өнері.

Бұл өнердің басты қасиеті – адам санасын жетілдіруге, ақыл-ойын кемелдендіруге ерекше күш салады. Жасөспірімнің дене күшінің мол болуымен қатар, ақылды болуына да көп мән берген бабаларымыз осы ойынды ойлап тапқан.

Тоғызқұмалақ ойынын ойнау барысында біріншіден адамның логикалық тұрғысы қаншалықты тез санап жоғары деңгейде екенін, екіншіден психологиялық тұрғыдан қаншалықты мықты екенін байқауға болады.

Логикалық ғылымның дамуындағы сәттіліктерге байланыссыз ойлауға деген логистикалық ықпал, әсіресе ойлаудың өзіне тән ережелерін түсіндірудің ерекшеліктері психология үшін жағымсыз мәнде болады.

Ойлау психологиясы–психологияның қызықты, сонымен қатар күрделі салаларының бірі. Бұл пәннің күрделілігімен және оның теориялық және практикалық аспектілерін зерттеудің көпқырлылығымен байланысты. Психология ойлауды танымдық іс-әрекет ретінде, оны қолданатын құралдардың деңгейіне тәуелді оны түрлерге жіктеуді, олардың субъект үшін жаңашылдығын, оның белсенділігінің деңгейін, ойлаудың шынайылығы. Оқушылардың ойлау заңдарын түсінуге деген талпынысы психологияның дербес ғылым ретінде орнауына дейін болған. Ойлау әрқашан да және бүгінгі күнге дейін гносеология мен логика, педагогика, физиология, кибернетика тәрізді әр түрлі ғылымдардың зерттеу пәні болып саналады. Тоғызқұмалақ ойынның маңызын айта келе, тоғызқұмалақ ойын дегеніміз -айқын, білімге құмарлық пен еліктеудің маздап жанар оты. Міне, тоғызқұмалақ ойын тынысы кең, алысқа меңзейтін, ойдан-ойға жетелейтін, оқушыға қиялы қанат бітіретін осындай ғажайып нәрсе, өмір тынысы дейді.

Жалпы алғанда, тоғызқұмалақ ойыны оқушының есте сақтау қабілетін арттырып, логикалық және түйсіктік ойлау жүйесін дамытып, жалпыдан жекеге қарай жүретін, жекеден жалпыға қарай жүретін ой қорытындыларын және ұқсастық бойынша ой қорытындыларын жасау, оның сабырлылығы мен алдына мақсат қою қасиеттерін арттырады. Қиын және анық емес жағдайларда шешім қабылдап, оған жауап беруге үйретеді. Осыдан біз тоғызқұмалақ ойыны мидың жұмыс жасау қабілеттілігіне әсер ететін ойындардың бірі деп нық айта аламыз.

Тоғызқұмалақ ойының жарысында, ойын ережесі әрқашанда маңызды болады. Жарыста балалардың белсенділігі, жеңіске жету еркіндігі жоғарлай түседі. Тоғызқұмалақ ойынды бастамаларын

таңдау кезінде оқушылардың техникалық деңгейін, сапасына қарай белгілі бір жүйеде жүргізілуін есте ұстаған дұрыс.

Тоғызқұмалақ ойын үстінде оқушылар өткен тәжірибиені жадымызда қалдырып, сақтап, оларды қайта жаңғыртады. Өткен тәжірибиені жадымызда қалдырып, сақтап, оларды қайта жаңғыртуымыз ес деп аталады, сонда ой қабілетілігін дамуына тоғызқұмалақ ойыны әсер етеді.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Ақшораев Ә. Тоғызқұмалақ даналығы. Тараз, 2000.
- 2 Ақшораев Ә. 60 сабақтық тоғызқұмалақ ойынының оқулығы. Тараз, 2001.
- 3 Ә. Алдамұратов, М. Мұқанов. Психология пәнінен лабораториялық-практикалық сабақтар. Бірінші бөлім, алматы, 1978. екінші бөлім, Алматы, 1979.
- 4 Ә. Алдамұратов және т.б. Жалпы психология. А., 1996.5 Ә. Алдамұратов. Қызықты психология.-А., 1992.
- 6 С.Аманжолов. Тоғызқұмалақ. А., 1936. Қазақша және орысша.
- 7 В.В. Богословскийдің және т.б. редакциясымен. Жалпы психология. А., 1980.
- 8 Выготский А.С. Игра и ее роль в психическом развитие ребенка. //Вопросы психологии. 1966.
- 9 Ф.Н. Гоноволлин. Психология. Мектеп., Алматы, 1976.
- 10 Елеусізова С. Қарым-қатынас психологиясы. А., 1999

КАСПИЙ ТЕҢІЗІ БАЛЫҚТАРЫНЫҢ БАЛАҢҚҰРТТАРЫ АНИЗАКИДОЗДЫҢ ЭПИДЕМИОЛОГИЯСЫН ЗЕРТТЕУ

КУСАИНОВА А. С., АБЕУОВА Л. С.,
АШЕТОВА И. Н., СЕМБАЕВА Ж. П.
Л. Н. Гумилев атындағы ЕҰУ, Астана қ.

Қазақстанда жалпы балықтардың 147 түрі тіршілік етеді. Республикаға балық және балық өнімдері 43 шетелдік мемлекеттерден келіп түседі. Негізгі балық жеткізушілерге Ресей, Норвегия және Қытай жатады. Каспий теңізінде 97 кәсіби балықтардың түрі тіршілік етеді. Соның ішінде, балық шаруашылығы қорының құрамына Каспий және Арал теңіздерінің

комақты су айдыны, Балқаш көлі, Алакөл көлдерінің жүйесі, Бұқтырма, Қапшағай, Шардара су қоймалары мен басқа да халықаралық, республикалық және жергілікті маңызы бар су тоғандары кіреді. Балық түрлерінің саны барлық суларда сан алуан болады. Олар қаракөз, сазан, көксерке, табан, балпан, тұқы, мөңке, бекіре, шоқыр, кортпа, пілмай, басқын, жайын, шортан, танабалық сияқты азық-түлік ретінде қолданылады [1, 47 б]. Сонымен қатар балық молшылығына қолдан өсіру әдісінің маңызы зор. Балық өсіретін зауыттар балық уылдырығын қолдан ұрықтандырып өсіріп, көптеген шабақтарды өзен, көлдерге жіберу арқылы балық санының артуына мүмкіндік жасайды. Алайда, балықтардың саны жыл сайын азайып барады, оған себеп - ең алдымен экологиялық жағдайлар және көптеген аурулар. Аурулардың ішінде инфекциялық, инвазиялық және жұқпалы емес аурулар балық арасында кең тараған. Балықтың инвазиялық ауруларының қоздырушылары: қарапайымдар, ішекқуыстылар, гельминттер, ұлулар және буынаяқты шаянтәрізділер. Сонымен қатар антропогенді әсерлердің кесірі балықтың инвазиялық ауруларын тудырып, оның өсімін тежейді және қырылуға жол беретіні белгілі [2, 39 б]. Балық арқылы адамдар мен жануарларға жұғатын аурулар, төмендегідей гельминтозооноздардан тұрады. Инвазиялық аурулардың ішінде адамның денсаулығына аса қауіптілері: анизакис, порроцекум, контрацекум, эустронгилидес және описторхис балаңқұрттарымен (личинкаларымен) зақымданатын аурулар. Анизакид тұқымдас нематодтар (Anisakidae) жер шарына кең тараған. Анизакидоз – нематодтар тобындағы асқазан-ішекті зақымдайтын тікенекті биогельминтоз балаңқұрттары тобына жатады. Аурудың қоздырғышы негізінен нематодтар тұқымдастарына жататын Anisakidae, Anisakis, Contracaecum, Pseudoterranova, Porrocaecum, Hysterothylacium балаңқұрттары болып табылады. Олар бір-бірінен ас қорыту мүшелерінің алдыңғы бөліктері арқылы ерекшеленеді [3, 52 б]. Бұл паразиттердің ересек және орташа түрлері теңіз сүтқоректілерінде, құстарда, балықтарда, рептилиялар мен баурыменжорғалаушыларда, ал балаңқұртты түрлері – балықтар мен омыртқасыздарда тіршілік етеді. Анизакидоздар қоздырғышының балаңқұрттары каспийлік майшабақта, долгиндік майшабақта, үлкен көзді майшабақта, көксеркеде, ақмарқада, қылышта, жайында, теңіз көксеркесінде, парсы бекіресінде, орыс бекіресінде, шоқырда, табанда, балпанда, қаракөзде, шабақта, тікенді балықта, айнакөзде, көктыранда және алабұғада кездеседі. Бұл паразиттердің актық

иелері итбалықтар мен балық жейтін құстар, ал аралық иелері шаянтәрізділер болып табылады. Балықтар аралық иелерімен қоректенгенде залалданып, қосымша иесіне айналады [4, 66 б].

Қазақстанда да бұл ауру жайлап орын алуда. Әсіресе Каспий теңізінде, себебі актық иесі итбалықтар арқылы таралатындықтан осы теңізден ауланатын балықтардан анизакидоз ауруы анықталуда. Сонымен қатар, шет елдерден келіп азық-түлік мақсатында пайдаланатын балықтарда, соның ішінде майшабақ балықтарында көптеп кездеседі. Сол себепті мемлекет тарапынан да бұл жағдайлар ескеріліп, зерттеу тапсырыстары берілуде және ғылыми мамандардың қатысуымен экспедициялық зерттеу жұмыстары жүргізілуде [5, 97 б].

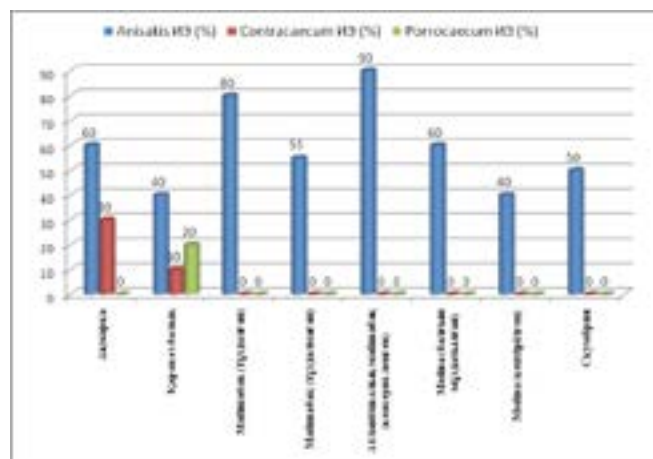
Біз жүргізген зерттеу жұмыстары бойынша Каспий балықтарының және Қазақстанға келетін шетелдік балықтардың 5 түрінен жүзге тарта балық зерттелді. Зерттеу жұмыстары РМҚ «Республикалық ветеринариялық зертханасы» паразитология және ихтиопатология бөлімінде балықтарға ихтиопатологиялық зерттеу жүргізілді. Зерттелінген балықтар: ақмарқа (жерех) – 10, қаракөз балық (вобла) – 10, майшабақ (сельдь) – 55, мойва – 20, скумбрия – 10. Балықтардың: басы, денесі, желбезектері, бұлшық еттері, ішкі ағзалары микроскоппен компрессорлық тәсіл арқылы және визуальды түрде зерттелді. Майшабақ балығынан табылған анизакид балаңқұрты. Зерттеу жұмысының нәтижесі бойынша аталған балықтардан Anisakidae тұқымдасына жататын Anisakis, Contracaecum, Porrocaecum балаңқұрттары табылды. Балықтың ағзасында анизакид балаңқұрттары балықтың денесін жауып тұратын сірі қабықтарында орналасқан. Сондай-ақ ағзаның ішкі мүшелерінің бетінде немесе ұлпасында, бұлшық етіндегі жартылай мөлдір қабықта оралған спираль немесе созылған күйінде кездеседі.

Кесте 1 – Төмендегі кестеде зерттелінген балықтарда табылған анизакид балаңқұрттарының мағлұматы берілген.

№ р/с	Балықтың атауы	Ауланым ауданы	Зерттелген саны, дана	Зерттеу нәтижесі					
				Anisakis		Contracaecum		Porrocaecum	
				ИЭ (%)	ИИ (дана)	ИЭ (%)	ИИ (дана)	ИЭ (%)	ИИ (дана)
1.	Ақмарқа	Солтүстік Каспий теңізі	10	60	1-6	30	1-12	-	-
2.	Қаракөз балық	Солтүстік Каспий теңізі	10	40	2-8	10	3	20	2-7

3.	Майшабак (тұздалған)	Норвегия, Атлант мұхиты	25	80	1-35	-	-	-	-
4.	Майшабак (тұздалмаған)	Солтүстік Каспий теңізі	20	55	2-15	-	-	10	3
5.	Атлантикалық майшабак (консерві-ленген)	Атлант теңізі	10	90	3-12	-	-	-	-
6.	Мойва (балғын мұздатылған)	Норвегия, Атлант теңізі	10	60	1-4	-	-	-	-
7.	Мойва (кептірілген)	Норвегия, Атлант теңізі	10	40	3-6	-	-	-	-
8.	Скумбрия	Норвегия, Атлант теңізі	10	50	2-7	-	-	-	-

Ескерту: ИЭ – инвазияның экстенсивтілігі (%), ИИ – инвазияның интенсивтілігі (дана).



1 сурет – Anisakidae тұқымдасы Anisakis, Contracaecum, Porrocaecum балаңқұрттарының ИЭ (%).

Қорыта келе, балық шаруашылығымен айналысатын аумақтарда және үйлерде заңды және жеке тұлғалар жұмыс істейтін адамдардың анизакид балаңқұрттарын жұқтырмаудың алдын-алу шараларын қамтамасыз ету керек. Балықтарды өңдеуші адамдар қорғану шараларын сақтауға тиіс. Нақтырақ айтсақ, балықтың шикі

тартылған етінің және басқа да балықтың шикі өнімдерінің дәмін татуға болмайды. Уақытында қалдықтарды залалсыздандыру керек.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Бәйімбет Ә.А., Темірхан С.Р. Қазақстанның балық тәрізділер мен балықтарының қазақша – орысша анықтауышы. Алматы.: Қазақ университеті, 1999

2 Ваятинский В.Ф., Мирзоева Л.М., Поддубная А.В. Болезни рыб. – М., Пищевая промышленность, 1979.

3 Багров А.А. Зараженность сельдевых рыб Каспийского моря личинками нематод *Anisakis schupakovi* Mosgovoy, 1951. – В кн.: Фауна, систематика, биология и экология гельминтов и их промежуточных хозяев. Горький, 1983, с. 6—10

3 Федоров К.П., Донченко Алевич Ф..С, Василевич Ф.И. и др. Основы экологической паразитологии. Новосибирск.: Новосиб.гос. аграр.ун-т, 2010.

4 Токпан С.С., Рахимов М.Ж. «Каспий теңізінің солтүстік аймағында балықтардың инвазиялық ауруларының таралуы» // Ветеринария. - 2009. - № 2. -58-60 б

5 Ысқаков М.М., Бөлекбаева Л.Т. Балық аурулары. Оқу құралы. Алматы. 2007. – 167 б

ВЛИЯНИЕ СВИНЦА НА ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ

КУСАНОВ Ж., РУДНЕВ И.

студенты, Павлодарский нефтегазовый колледж, г. Павлодар

САМОЙЛОВА Н. А.

научный руководитель, преподаватель химии и биологии

Свинец является токсичным элементом, пагубно влияющим на человека, растения и животных. По степени воздействия на живые организмы свинец отнесен к классу высоко опасных веществ наряду с мышьяком, кадмием, ртутью, селеном, цинком и фтором.

Опасность свинца для человека определяется его значительной токсичностью и способностью накапливаться в организме. Большая часть свинца поступает с продуктами питания (от 40 до 70 % в разных странах и по различным возрастным группам), а также с питьевой водой, атмосферным воздухом, при курении, при случайном попадании в пищевод кусочков свинцовосодержащей

краски или загрязненной свинцом почвы. С атмосферным воздухом поступает незначительное количество свинца – всего 1-2 %, но при этом большая часть свинца абсорбируется в организме человека. Наиболее высокие уровни содержания свинца отмечаются в консервах в жестяной таре, рыбе свежей и мороженной, пшеничных отрубях, желатине, моллюсках и ракообразных. Высокое содержание свинца наблюдается в корнеплодах и других растительных продуктах, выращенных на землях вблизи промышленных районов и вдоль дорог.

Опасность свинца на растения:

Тормозит прорастание семян растений, замедляет рост корней в длину, а также образование корневых волосков. Листья отравленных свинцом растений становятся хлоротичными в межжилковых зонах. Особенно сильно поражаются молодые листья. Высокое содержание свинца в растениях негативно влияет на рост и развитие:

снижается активность фотосистемы I и II, причем фотосистема-II более чувствительная к действию этого фитотоксиканта.

оказывает ингибирующее влияние на реакцию Хилла, т. е. на способность изолированных хлоропластов на свету выделять кислород.

– в хлоропластах растений наблюдается подавление образования АТФ;

– вызывает потерю тургора клетками растений;

– прекращается деление клеток корня;

– подавляется образования корнеплодов, урожайность культурных растений;

– снижается количество каротина и аскорбиновой кислоты;

Травянистые растения, чувствительны по отношению к свинцу: ячмень, овес, пшеница, картофель. Среди дикорастущих следует отметить смолевку, которая от высокого содержания свинца приобретает карликовую форму, листья и стебли становятся темно-красными, а цветки мелкими и невзрачными.

Во всем мире к числу шести наиболее значительных источников свинцового воздействия на здоровье детей и населения в целом, относятся следующие виды свинцовосодержащей продукции:

1) Свинцовосодержащие добавки в автомобильном топливе;

2) Свинцовосодержащие припои, применяющиеся в изготовлении консервных банок;

3) Свинцовосодержащие краски;

4) Керамические глазури;

5) Свинцовосодержащие материалы в водопроводных системах;

6) Косметические товары и продукция народных промыслов.

Для всех перечисленных видов продукции сегодня известны аналоги, не содержащие свинец. Еще одним значительным источником является неадекватная практика природоохранных мероприятий, ведущая к неконтролируемым выбросам свинца в атмосферу от деятельности таких промышленных предприятий, как свинцово-плавильные производства, аккумуляторные заводы и др., которая ведет к загрязнению окружающей среды свинцом и свинцовым отравлениям рабочих, членов их семей и населения, проживающего в близлежащих производствах.

Концентрация свинца в крови : 1–3 г – токсичная доза, а смертельная доза для человека 10 г. Для детей дошкольного и школьного возраста составляет 2,5 микрограмма/децилитр – токсичная доза.

Индивидуальная восприимчивость к отравлению свинцом сильно различается, и одни и те же дозы свинца могут давать больший или меньший эффект для разных людей. Характерными симптомами отравления являются бледность лица, потеря внимания, плохой сон, склонность к частой смене настроения, повышенная раздражительность, агрессивность, быстрая утомляемость, металлический привкус во рту, повышение кровяного давления, нарушение деятельности печени, почек, а также снижение репродуктивной функции. Характерны расстройства пищеварения, потеря аппетита, острые боли и спазмы в животе, изменение состава крови. На более поздних стадиях наблюдаются головная боль, головокружение, потеря ориентации и проблемы со зрением. Специфическое почернение может появиться у основания десен. Возможен паралич, обычно затрагивающий в первую очередь пальцы и кисти рук, повреждение коры больших полушарий.

Применение медикаментозного метода лечения (хелатотерапия) способствует выведению свинца из организма, такие препараты дороги, имеют побочные эффекты, а само лечение – болезненно. Кроме того, они применимы только к пациентам с высокими дозами интоксикации и не вылечивают неврологические заболевания, развившихся в результате предшествующего отравления свинцом. Единственным надежным лекарством против свинцовой интоксикации является ее предотвращение – контроль источников свинцового загрязнения.

Снизить влияние свинца на организм можно используя следующие средства: витамины группы В, кальций, пектиновые

соединения, витамин С, магний, витамин D, цинк, различные сорта капусты.

Свинец является опасным токсином, который, попадая и накапливаясь в окружающей среде, надолго сохраняется в ней, не подвергаясь разрушению и не теряя своих токсичных свойств. Например, в течение длительного времени свинцовое загрязнение почвы (а значит, и пыли) будет представлять постоянную угрозу здоровью населения, в том числе и для будущих поколений, до тех пор, пока такие почвы не будут рекультивированы или перемещены и захоронены. Поэтому программа предотвращения свинцового отравления включает мероприятия по контролю уровней свинца в окружающей среде и её восстановлению (рекультивации). Предотвращение свинцового загрязнения способствует созданию безопасных для жизни общества экологических условий и улучшению здоровья населения, ведет к повышению уровня жизни, росту образования, а поэтому способствует развитию производства и росту национального благосостояния.

Предотвращение свинцового отравления позволяет избежать затрат на медицинское лечение и реабилитацию населения, подвергшегося воздействию свинца, а для детей, кроме того, на специальные образовательные программы, включающие работу олигофренопедагогов и психологов.

Предотвращение свинцового отравления способствует росту главных экономических показателей жизни населения, благодаря созданию новых рабочих мест, требующих квалифицированного персонала, повышению уровня оплаты труда и улучшению жилищных условий.

Контроль ущерба от использования свинцовосодержащих красок в жилищном строительстве позволяет значительно улучшить условия проживания, повысить культуру обслуживания жилого фонда, а также способствует вовлечению населения в реализацию программы.

Соединения свинца известны своей высокой токсичностью. Особенно чувствительны к отравлению свинцом дети. Индивидуальная восприимчивость к отравлению свинцом сильно различается, и одни и те же дозы свинца могут давать больший или меньший эффект для разных людей. Характерными симптомами отравления являются бледность лица, потеря внимания, плохой сон, склонность к частой смене настроения, повышенная раздражительность, агрессивность, быстрая утомляемость, а

также металлический привкус во рту. Характерны расстройства пищеварения, потеря аппетита, острые боли в животе со спазмами абдоминальных мускулов («свинцовые колики»). Обычным является изменение состава крови – от ретикулоцитоза, анизоцитоза и микроцитоза до свинцовой анемии. На более поздних стадиях наблюдаются головная боль, головокружение, потеря ориентации и проблемы со зрением. Специфическое почернение («свинцовая линия») может появиться у основания десен. Возможен паралич («свинцовые судороги»), обычно затрагивающий в первую очередь пальцы и кисти рук. У детей может быть поврежден головной мозг, что может привести к слепоте или глухоте или даже летальному исходу. Повреждения коры больших полушарий возможны и у взрослых после получения больших доз свинца (Грацианская, Розенцвит, 1961; Дрогичина, 1968; Ливанов и др., 1997; Чухловина, 1997; Huffman, 1998; WSDH, 2000; Hoekman, 2001; ToxicDangers, 2001;). Применение хелатирующих агентов, таких как тетраацетат кальция, пеницилламин кальция и ЕДТА (EDTA), позволяет постепенно вывести свинец из организма. Во многих случаях требуется продолжительное лечение, которое, тем не менее, заканчивается полным выздоровлением, за исключением случаев повреждения головного мозга (Hoffman, 1976; Blumer, Cranton, 1989; Жаворонков, 1997; Ливанов и др., 1997). Свинец поступает в организм из загрязненного воздуха, почвы, пыли в жилых помещениях и на улице, продуктов питания, а также при недостаточном соблюдении правил личной гигиены (Lanphearetal., 1998). Повышению риска сатурнизма способствуют различные факторы, например, курение взрослых (Fergussonetal., 1981). Оценка риска отравления свинцом, как правило, проводится на основании определения концентрации свинца в крови. Концентрация свинца в крови ниже 10 мкг/дл в России и в мире считается безопасной для здоровья ребенка, хотя даже поступление в организм небольших доз свинца в зависимости от продолжительности и интенсивности может сказаться на здоровье.

В Соединенных Штатах Америки риск для здоровья, связанный с отравлением свинцом, оценивается по концентрации свинца в крови. В табл. 15 приведено руководство, разработанное Центром эпидемиологического контроля (CDC, 1997), в связи с уровнем свинца в крови и необходимыми ответными действиями. Концентрация свинца в крови ниже 10 мкг/дл считается безопасной для здоровья ребенка. Уровень выше 10 мкг/дл, но ниже 20 мкг/

дл расценивается как повышенный и свидетельствующий об отравлении свинцом. Концентрация выше 20 мкг/дл в России и в мире считается высокой, поскольку здоровью ребенка может быть нанесен значительный вред. Концентрация свинца в крови выше 45 мкг/дл может привести к перманентному повреждению головного мозга и даже летальному исходу, поэтому необходимо немедленное и интенсивное лечение. Поскольку индивидуальная восприимчивость к отравлению свинцом варьирует в широких пределах, то можно ожидать, что у некоторых детей могут наблюдаться худшие последствия при меньших дозах. В Российской Федерации приняты аналогичные предписания по примеру США и в соответствии с отечественными стандартами. [4, 48с]

Особо следует отметить, что дети значительно легче, чем взрослые, аккумулируют свинец и потому относятся к группе высокого риска в отношении свинцовых интоксикаций. Повышенная чувствительность ребенка к воздействию свинца объясняется такими особенностями детского организма, как:

- существование критических периодов развития нервной, иммунной, репродуктивной систем и метаболизма, когда чувствительность организма к действию антропогенных факторов значительно повышается;
- незрелость ряда ферментных систем детоксикации и процессов обмена, ограниченные функциональные возможности печени и почек, направленные на удаление ксенобиотиков (аутодетоксикация);
- постепенное становление и развитие иммунной системы, которое может быть нарушено под влиянием экотоксинов, что приводит к позднему иммунологическому «старту» детей, возникновению малых нарушений иммунной системы, развитию вторичной иммунологической недостаточности;
- интенсивные процессы формирования межнейронных связей в мозгу.

Следует учитывать, что сегодня в России воздействие свинца происходит на фоне недостаточного питания детей (дефицит белков, витаминов, конкурентно активных микроэлементов), что усиливает токсический эффект этого вещества (Войнар, 1960; Hammad et al., 1996; Ливанов и др., 1997).

Основным показателем воздействия свинца на здоровье детей является уровень его содержания в крови, причем происходит постоянный пересмотр рекомендуемого нормативного содержания свинца в крови. Результаты ряда крупных международных

и национальных проектов подтвердили, что при увеличении концентрации свинца в крови ребенка с 10 до 20 мкг/дл происходит снижение коэффициента умственного развития (IQ). [3, 34с]

В России исследования по определению содержания свинца в крови детей крайне немногочисленны, но их результаты свидетельствуют о его повышенном уровне у детей, проживающих вблизи аккумуляторного завода в С.-Петербурге, металлургических заводов в городах Белово, Карабаш и Красноуральск.

Среди детского населения, подвергающегося воздействию повышенных концентраций свинца, наиболее высокие уровни его накопления отмечаются на территориях вблизи металлургических и аккумуляторных производств в городах Владикавказ, Курск, Карабаш, Красноуральск, Кыштым, Саратов, Челябинск, а также в зоне влияния Чернобыльской катастрофы.

У маленьких детей изменения психомоторных реакций связывают с повышенным поступлением свинца в организм при облизывании пальцев рук и игрушек, побывавших на загрязненной почве. Для детей школьного возраста характерно изменение показателя IQ. Влияние свинца проявляется также в изменениях двигательной активности, координации движений, времени зрительно- и слухомоторной реакции, слухового восприятия и памяти. Эти изменения в психоневрологическом статусе ребенка возможны и в более старшем возрасте, что выражается в трудностях обучения и поступления в высшие учебные заведения.

Для маленьких детей источником поступления свинца являются также пыль, загрязненная почва и детские игрушки. Существует даже такое понятие: «Свинец - болезнь грязных рук». Вклад пылевой составляющей достигает от 45 до 75% для детей 2-летнего возраста. Ребенок усваивает до 50% поступающего свинца, причем более активно это происходит при дефиците таких минеральных веществ, как железо, кальций, цинк. [2, 23с]

Среди детей дошкольного возраста, проживающих вблизи Саранского электролампового завода, являющегося источником загрязнения окружающей среды свинцом и ртутью, распространенность заболеваний мочевой системы в 3 раза выше, чем в контрольном районе этого же города.

Воздействие свинца вызывает определенные изменения в сердечно-сосудистой системе. Патогенез поражения сердца при действии свинца связывается с поражением митохондрий, в частности с ингибированием поглощения ионов кальция. У детей

с повышенным содержанием свинца в крови (более 20 мкг/дл), проживающих вблизи аккумуляторного завода в Санкт-Петербурге, выявлены функциональные изменения сердечно-сосудистой системы.

Загрязнение окружающей среды свинцом оказывает влияние на состояние здоровья новорожденных. Новорожденные в городах Белово Кемеровской области и Карабаш Челябинской области имеют более низкие показатели физического развития, чем в контрольном районе. В другом городе с металлургическим производством - Владикавказе - у женщин увеличено число случаев бесплодия, самопроизвольных аборт, токсокозов, мертворождаемости и рождения детей с уродствами: дефектами развития костно-суставной системы, врожденными пороками сердца и др. Частота врожденных пороков развития выше среди детей, родители которых работают на металлургическом комбинате. В этом же городе у рабочих плавильных производств выявлено увеличение числа хромосомных аберраций. Группой наибольшего риска в условиях России являются дети в возрасте от 6 месяцев до 3 лет, родители которых контактируют со свинцом, и дети, проживающие вблизи автомобильных магистралей.

Интегрированная биокинетическая модель поступления свинца в организм детей позволяет произвести оценки для детской популяции вероятностного распределения концентрации свинца в крови по имеющейся информации о поступлении свинца в организм различными путями. Риск рассчитывали как вероятность того, что концентрация свинца в крови детей превышает нормативные уровни, в качестве которых использовали принятые в США официальные медицинские нормативы содержания свинца в крови детей (шкала CDC), так как в странах СНГ аналогичные стандарты не разработаны. [1, 15с]

По степени воздействия на живые организмы свинец отнесен к классу высокоопасных веществ наряду с мышьяком, кадмием, ртутью, селеном, цинком, фтором и бенз(а)пиреном (ГОСТ 17.4.1.02-83).

Опасность свинца для человека определяется его значительной токсичностью и способностью накапливаться в организме. Различные соединения свинца обладают разной токсичностью: малотоксичен стеарат свинца; токсичны соли неорганических кислот (хлорид свинца, сульфат свинца и др.); высокотоксичны алкилированные соединения, в частности, тетраэтилсвинец.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Ливанов П. А., Соболев М. Б., Ревич Б. А. «Свинцовая опасность и здоровье населения». Семейный врач, 1999, № 2
- 2 Корбанова А. И., Сорокина Н. С., Молодкина Н. Н. «Свинец и его действие на организм», Медицина труда и промышленная экология, 2001, № 5
- 3 Изомеров И. Ф. «К проблеме воздействия свинца на организм человека», Медицина труда и промышленная экология, 1998, № 2
- 4 Энгельс З., Новак А. «По следам элементов», Металлургия, Москва, 1983.

СЕМЕЙ ӨНІРІНДЕГІ ЖЫРТҚЫШ ҚҰСТАРДЫҢ ТҮРЛІК ҚҰРАМЫ

ҚАБДЕНОВ А. С.

студент, Шәкәрім атындағы мемлекеттік университеті,
Семей қ.

ЖИЛКЫБАЕВА С. Д.

аға оқытушы, Шәкәрім атындағы мемлекеттік университеті,
Семей қ.

Біздің елімізде табиғат байлықтарының бірі – жануарлар, құстар дүниесі.

Ұлан-байтақ Қазақстан территориясында құстардың 480 – нен астам түрлері тіршілік етсе, оның 51 түрі жыртқыш құстар.

Жыртқыш құстар республикамыздың барлық облыстарында таралған. Оларды орман, өзен – көл, шөлді және таулы жерлерде кездестіруге болады [1, 7 с].

Құстардың қонысы тұрақты емес. Олар бір жерден екінші жерге миграция жасайды, сондықтан жыртқыш құстардың туған өлкеде түрлік құрамын анықтау актуальді.

Қоршаған орта жағдайы бойынша Семей өңірі төменгі қатарлы орында, соның бәрі жануарлардың, сонымен бірге құстардың көбейуіне кері әсер етеді. Семей өңірінде жыртқыш құстарды (бүркіт, сұңқар, қаршыға, т.б.) аңға салу кеңінен таралған [2, 86 с].

2007-2014 жылғы жұмыста зерттеулердің нәтижелердің алынған және Семей қаласының орманды - бақты, далалы зонасының құстарының түрлік көптүрлігі мен санының динамикасын бақылау мәліметтері анализденді.

2007-2009 жылдары Семей қаласы және қала өңіріне жеті танымжорық жүйесі жасалып, 12 -жыртқыш құстың түрі анықталды. Біздің зерттеулеріміз бойынша – қарақұс, кәдімгі күйкентай, дала қыраны, бүркіт, қара кезқұйрық, ителгі, жағалтай, қырғи, кәдімгі тұрымтай, ақ құйрықты суббүркіт, дала құладыны, үлкен қаршыға анықталды. Қаршыға тәріздестер - дала қыраны, қара кезқұйрық, дала құладыны, қаршыға, қырғи, қарақұс, бүркіт, ақ құйрықты суббүркіт, ал сұңқартәріздестер - ителгі, жағалтай, кәдімгі тұрымтай, кәдімгі күйкентай [3, С.124-137].

Кесте 1 – 2009 - 2013 жылдары кездесетін жыртқыш құстардың түрлік құрамы

Реттік нөмір	Қазақша атауы	Орысша атауы	Латынша атауы
1	Қарақұс	Могильник	<i>Aquila heliacal</i>
2	Кәдімгі күйкентай	Пустельга Обыкновенная	<i>Falco tinnunculus</i>
3	Дала қыраны	Степной орёл	<i>Aquila nipalensis</i>
4	Бүркіт	Беркут	<i>Aquila chrysaetos</i>
5	Қара кезқұйрық	Чёрный коршун	<i>Milvus migrans</i>
6	Ителгі	Балобан	<i>Falco cherrug</i>
7	Жағалтай	Чеглок	<i>Falco subbuteo</i>
8	Қырғи	Перепелятник	<i>Accipiter nisus</i>
9	Кәдімгі тұрымтай	Дербник Обыкновенный	<i>Falco columbarius</i>
10	Ақ құйрықты суббүркіт	Орлан белохвост	<i>Haliaeetus albicilla</i>
11	Дала құладыны	Степной лунь	<i>Circus macrourus</i>
12	Үлкен қаршыға	Большой тетеревятник	<i>Accipiter gentilis</i>

Семей қаласының «Полковничий аралында», «Жидебайда», «Степной кентінде», «Қайнар ауылында», «Шығыс кентінде», «Приречный кентінде» 2009-2013 жылдар арлығында жыртқыш құстарға зерттеу жүргізіп, 12 – жыртқыш құстың түрі анықталды. Мысалы: «Полковничий аралында» - қырғи, қара кезқұйрық, қарақұс, үлкен қаршыға; «Жидебайда» - қарақұс, дала қыраны, дала құладыны, кәдімгі тұрымтай; «Степной кентінде» - кәдімгі

күйкентай, қара кезқұйрық, үлкен қаршыға; «Қайнар ауылында» – ителгі, дала құладыны, бүркіт, қырғи, ақ құйрықты суббүркіт, үлкен қаршыға; «Шығыс кентінде» - қара кезқұйрық, ителгі, жағалтай; «Приречный кентінде» - жағалтай қарақұс, қырғи, кәдімгі күйкентай кездесті. 12 жыртқыш құстардың 6 – түрі «Қызыл кітапқа» енгізілген. 2007 жылы жыртқыш құстардың 2- түрі, 2008 жылы 11 – түрі, 2009 жылы 7 – түрі анықталды. Қаршыға, қырғи, қарақұс, қара кезқұйрық, ителгі – 3 рет, дала құладыны, жағалтай, кәдімгі күйкентай – 2 рет, бүркіт, ақ құйрықты суббүркіт, дала қыраны – 1 рет кездесті.

Кесте 2 – 2010 жылғы жыртқыш құстардың түрлік құрамы

№ реті	Жыртқыш құстың түрлік құрамы	Абай	Саржал	Қараөлең	Барлығы
1	Кәдімгі күйкентай	-	2	2	4
2	Бүркіт	2	-	-	2
3	Қара кезқұйрық	-	2	-	2
4	Аққұйрық суббүркіт	1	-	-	1
5	Дала құладыны	1	-	1	2

Семей қаласынан Қарағанды облысы Балхаш қаласына танымжорық жасалды, бірақ та Балхаш қаласы кірмейді. Сол себепті танымжорық орындары «Шар», «Жаңғызтөбе», «Аягөз» станциялары белгіленді.

2010 жылы жыртқыш құстарға зерттеу жұмысын жүргізіп 12 -жыртқыш құстың түрі анықталды. Анықтағаным бойынша – қарақұс, кәдімгі күйкентай, дала қыраны, бүркіт, қара кезқұйрық, ителгі, жағалтай, қырғи, бөктергі, ақ құйрықты суббүркіт, дала құладыны, үлкен қаршыға жыртқыш құстары тіркелді. «Шар» станциясында – қара кезқұйрық, дала қыраны, бөктергі; «Жаңғызтөбе» станциясында – кәдімгі күйкентай, жағалтай, қырғи, дала құладыны; «Аягөз» станциясында – қарақұс, дала қыраны, бүркіт, ителгі, үлкен қаршыға, ақ құйрықты суббүркіт, дала құладыны күнделікке белгіленді. 2010 ж. зерттеу жұмысының қортындысының нәтижесінде жаңа бөктергі жыртқыш құсы тіркелді. 2011 жылғы маршруттық экскурсия орындары: «Саржал», «Қараөлең», «Абай» ауылдары белгіленді. 2011 жылы жыртқыш

құстарға зерттеу жұмысын жүргізіп 6-жыртқыш құстың түрі анықталды. Анықтағаным бойынша–кәдімгі күйкентай, бүркіт, кара кезқұйрық, ақ құйрықты суббүркіт, дала құладыны, жыртқыш құстары тіркелді. «Абай» ауылында– ақ құйрықты суббүркіт, дала құладыны, бүркіт; «Саржал» ауылында – кәдімгі күйкентай, кара кезқұйрық; «Қараөлең» ауылында - кәдімгі күйкентай, дала құладыны күнделікке белгіленді.

Кесте 3 – 2011 жылғы жыртқыш құстардың түрлік құрамы

№ реті	Жыртқыш құстың түрлік құрамы	Шар	Жаңғызтөбе	Аягөз	Барлығы
1	Қаракүс	-	-	1	1
2	Кәдімгі күйкентай	-	2	1	3
3	Дала қыраны	3	-	2	5
4	Бүркіт	-	-	1	1
5	Қара кезқұйрық	3	-	4	7
6	Ителгі	-	-	1	1
7	Жағалтай	-	2	3	5
8	Қырғи	-	1	1	2
9	Бөктергі	1	-	-	1
10	Аққұйрық суббүркіт	-	-	1	1
11	Дала құладыны	-	4	3	7
12	Үлкен қаршыға	-	-	2	2

2012-2014 жылдары Семей қаласы және қала өңіріне бес танымжорық жүйесі жасалып, 8 -жыртқыш құстың түрі анықталды. Мысалы: 2012 жылы: «Үржар ауданында» - қырғи, қаракүс, бүркіт; «Зайсан ауданында» - қаракүс, дала қыраны, дала құладыны, кара кезқұйрық, жамансары, кәдімгі тілеміш; 2013жылы: «Шұбартау-Баршата» - дала қыраны, бүркіт, дала құладыны; «Бесқарағай ауданы» - қаракүс, кара кезқұйрық; 2014жылы «Қарағайлы орманына» танымжорық жасалынып кара кезқұйрық кездесті. 2012-2014 зертеу жұмысының қортындысының нәтижесінде жыртқыш құстардың кездеспеген түрлері тіркелді: жамансары, кәдімгі тілеміш

Кесте 4 – 2012-2014 жылғы жыртқыш құстардың түрлік құрамы

№ реті	Жыртқыш құстың түрлік құрамы	Үржар	Зайсан	Шұбартау-Баршата	Бесқарағай ауданы	Қарағайлы орман	Барлығы
1	Қаракүс	2	1	-	1	-	4
2	Дала қыраны	-	1	1	-	-	2
3	Бүркіт	3	-	1	-	-	4
4	Қара кезқұйрық	-	3	-	2	4	9
5	Қырғи	1	-	-	-	-	1
6	Дала құладыны	-	2	1	-	-	3
7	Жамансары	-	1	-	-	-	1
8	Кәдімгі тілеміш	-	1	-	-	-	1

Қорытындылай келе: экологиялық жағдайға байланысты (көптеген ағаштардың кесіліп, орындары толтырылмауы), жыртқыш құстарды аңшылыққа пайдаланылуы, оларды шет елдерге сату – жыртқыш құстардың түрлерінің күрт кемуіне себеп болады.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Э. И. Гаврилов. Фауна и распространение птиц Казахстана. Алматы, 1999.
- 2 Птицы. Серия Животные Казахстана. Алматы, 2006.
- 3 А. Ф. Ковшарь. Мир птиц Казахстана. Алма-Ата: Кайнар, 1988.

МИКРОГРАВИТАЦИЯ ЖАҒДАЙЫНДАҒЫ ҚОСМЕКЕНДІЛЕРДІҢ ҚАН ЖӘНЕ ЛИМФАСЫНЫҢ ГЕМАТОЛОГИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІ

ЛАТЫМХАНОВА Г. Е.

студент, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

ЖУМАДИНА Ш. М.

б.ғ.д., профессор, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

Омыртқалы жануарлардың судан құрлыққа шығуы ұзаққа созылғаны және ағзаның түбегейлі өзгеріске ұшырағаны көптеген әдебиеттерден белгілі [1, 138 с]. Л.А.Орбели былай деген екен: «Ағзаның бейімделгіш механизмдерінің функциясын түсіну үшін, оның онтогенезі мен филогенезін білу керек» [2, 49 с].

Салмақсыздықтың әсерінен адам және жануар ағзасында көптеген өзгерістер пайда болады. Төменгі сатыдағы омыртқалылардан алынған мәліметтер сүтқоректілермен және адаммен сәйкес келеді. Әдебиеттер бойынша адамда салмақсыздықтың әсерінен функциональдық және құрылымдық өзгерістер байқалады, яғни қимыл-қозғалыс аппаратына түсетін күштің азаюы, ұлпаларда, ағза мүшелері мен ағзаның сұйық ортасындағы өзгеріс, қанның ағзаның жоғарғы бөлігіне қарай ауысуы, қанның түзілуінің активтілігінің төмендеуі, гемолиздің күшеюі, бағаналы қан жасушаларының санының азаюы. Лимфодиты мүшелерде де өзгерістер болады, тимустың және көкбауыр салмағының, тимоциттер санының азаюы. Космонавтар ұзақ уақыт ұшқан кезде локальды перифериялық қан айналымының бұзылуы, тахикардия, дене салмағының жоғалуы байқалады[3, 54 с].

Жерде салмақсыздықтың физиологиялық моделін жасау үшін кеңістікте дененің антиортостатикалық бағытта орналасуын пайдаланады. Мұндай зерттеу жұмыстары итке, қосмекенділер класының өкілі тритондарға және т.б жасалған.

Қан – ағзада өте маңызды, күрделі қызметтер атқарады. Қоршаған ортаның жағдайы өзгерсе, омыртқалы жануарлардың қанының құрамы және физико-химиялық қасиеттері де өзгереді белгілі. Төменгі сатыдағы омыртқалы жануарлардың өкілі – қосмекенділердің қан-тамырлар жүйесінің бейімделу механизмдері туралы аз зерттелген [4, 17 с].

Қосмекенділер – примитивті омыртқалылар, негізінен ауамен тыныс алуға бейімделген. Қосмекенділердің өкпесі нашар жетілген, ол тек тыныс алумен қатар гидростатикалық қызмет атқарады және газ алмасу процесін қамтамасыз ете алмайды. Қосмекенділердің қаны үлкен ядролы эритроциттерден құралған. Берілген әдебиеттерден антиортостатиканың әсерінен сүтқоректі жануарлардың қанының құрамы өзгерген. Мысалы үшін, адамда салмақсыздықтың әсерінен эритроциттердің түзілуінің активтілігі, бағаналы қан жасушаларының саны төмендеп, гемолиздің күшейгені байқалған [5, 89 с].

Бірақ, қан және лимфа жүйесіне салмақсыздықтың әсері толық зерттелген жоқ. Зерттеудің негізгі мақсаты - жерде салмақсыздықтың физиологиялық моделін жасау арқылы төменгі сатыдағы омыртқалылардың қан және лимфа жүйесінде болатын ерекшеліктерді байқау.

Негізгі жұмасыта, бақаларға 30 минуттық салмақсыздықтың физиологиялық әсерлерін моделдеу кезіндегі қанның гемологиялық көрсеткіштері туралы мәліметтер беріледі. Осындай жағдайда лейкоциттер мен эритроциттердің санын, гемоглобинді, қан және лимфаның ұю жылдамдығын анықтадық.

Қалыпты жағдайдағы бақалардың қан плазмасындағы лейкоциттердің саны 1 мм³-де 116±1,2 мың, эритроциттер 1мм³-де 410±2,3мың, ал

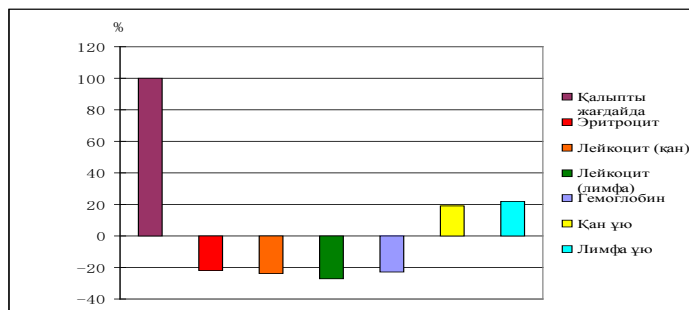
1 кесте – Антиортостатикалық жағдайдағы бақалардың қанындағы эритроциттердің, лейкоциттердің санының және гемоглобиннің, қан және лимфаның ұю жылдамдығының өзгеруі

Көрсеткіштер	Қалыпты жағдай	Антиортостаздың әсер ету кезеңі	
		30 мин	3 тәулік
Қан плазмасындағы лейкоциттер саны, 1мм ³ /мың	116 мың ± 1,2	89 мың ± 1,2	92мың ± 1,2
Лимфадағы лейкоциттер саны, 1мм ³ /мың	135 мың ± 2,2	99мың ± 2,2	107мың ± 2,1
Қан плазмасындағы эритроциттер, 1мм ³ /мың	410мың ± 2,3	554мың ± 22,4 *	510мың± 21,7
Гемоглобин, %	6,7 ± 0,2	7,8 ± 0,22 *	7,1 ± 0,19
Қанның ұю жылдамдығы, мин	14,5±2,1	17,3 ± 1,08*	16,0 ± 1,0
Лимфаның ұю жылдамдығы, мин	24,3 ±2,0	29,3 ±2,0	26,7 ±2,0
Ескерту: Қалыпты жағдайдағымен салыстырғанда нақты - * p < 0,05,			

Гемоглобин 6,7±0,2%, лимфада лейкоциттердің саны 1мм³-де 135± 2,2 мыңға тең болды (1 кесте).

Антиортостатикалық әсерден кейін бақаларда қалыпты жағдайдағыдан лейкоциттердің саны 24%-ға, лимфада 27%-ға, эритроциттер және гемоглобин орташа есеппен 22-23%-ға төмендегенін байқауға болады. Қанның ұю жылдамдығы орташа

14,5±2,1 минутты құраса, ол лимфада 24,3±2,0 минутқа тең болды. Яғни антиортостатикалық әсерден кейін орташа есеппен қанның ұю жылдамдығы қан плазмасында 19%-ға, ал лимфада 22%-ға артады. Гематокрит қалыпты жағдайда 36±2-ні, ал плазма көлемі 64±2-ні құрады. Антиортостатикалық әсерден кейін гематокрит 40±2-ге артты, ал плазма көлемі 59±2-ге дейін азайды. (1сурет)



1 – сурет. Микрогравитация жағдайындағы бақалардың қан және лимфа құрамындағы лейкоциттер, эритроциттер санының және гемоглобиннің, қан және лимфа ұюының жылдамдығының өзгерістері (%).

Антиортостатикалық әсерден кейін стресс-реакция және оған бейімделу жағдайында бақаларда қан және лимфа құрамында лейкоциттердің санының төмендегенін, қандағы эритроциттердің және гемоглобиннің азаюы сонымен қатар қанның ұю жылдамдығының жоғарлағанын байқадық [6, 324 с].

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Газенко О.Г., Григорьев А.И., Егоров А.Д. Физиологические эффекты Т.1.- С.54-62 действия невесомости на человека в условиях космического полета // Физиол. человека.- 1997.- Т 23, № 2.- 138-146ст.

2 Григорьев А.И., Гуровский, Н.Н., Егоров А.Д. Основные механизмы невесомости.// В кн: Космическая биология и медицина. - М.1987. 49-59.

3 Коштоянц Х.С. Основы сравнительной физиологии.-1950.- Т 1.- 54-62ст

4 Самарин Г.И., Горгиладзе Г.И., Гравирецпторы и невесомость. // Химия и жизнь.- 2000. - №4.- 17-18стр.

5 Серова В. К. Невесомость и онтогенез млекопитающих // Труды Института медико-биологических проблем. - М: 2002. – 84-89стр.

6 Черниговский В.Н. Проблемы космической биологии. - М. Изд. Наука, 1971. - Т XVII. – 324 стр.

БАЯНАУЫЛ АУДАНЫ ҚАРАТОМАР АУЫЛЫНДА ӨСЕТІН ҚАЛПАҚШАЛЫ САҢЫРАУҚҰЛАҚТАРДЫҢ ТҮРЛІК ҚҰРАМЫ

МЕРГАЛИ А.

студент, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

ОСПАНОВА А. К.

профессор, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

Саңырауқұлақтар – төменгі сатыдағы өсімдіктердің ішіндегі ең көп тарағаны, олардың 100000-дай түрі кездеседі. Басқа өсімдіктер типтерінен басты айырмашылықтары пластидтері, хлорофилі болмайды. Бұлар дайын органикалық заттармен қоректенуге бейімделген гетеротрофты өсімдіктер. Түрлері бойынша жейтін саңырауқұлақтар және жеуге жарамсыз саңырауқұлақтар болып бөлінеді. Олардың вегетативтік денесі тарамдалып матасқан гифалардан (жіңішке жіпшелерден) тұрады. Бұлар бір-бірімен матасып грибница немесе мицелий деп аталатын саңырауқұлақтың денесін құрайды.

Гифалардың жуандығы 1-ден 10 кейде 20 микронға дейін барады. Олардың көбісінің мицелийлері субстраттың ішінде жатады. Субстраттың бетінде жемісті денелері немесе спора тасушы органдары орналасады. Олардың пішіндері шар тәрізді, таға, қабық сияқты, қалпақты түбірге ұқсас және басқаша түрлі болып келеді[1].

Гифалар төбе жасушалары арқылы ұзарып өседі және моноподиальды бұтақтанады. Бүйірлік мицелийлер негізгі мицелийлерге ұқсайды. Тек паразит саңырауқұлақтардың көбісі иесінің жасушасының ішіне еніп жататын бүйірлік мицелийлері әрі қарай өспей, жасуша ішінде шар, алмұрт, немесе тарамдалған гаусторияға айналады, сөйтіп иесінің жасушасындағы қоректік заттарды сорып, тіршілік етеді [2].

Төменгі сатыдағы саңырауқұлақтардың кейбіреулерінде мицелий болмайды, вегетативтік денесі жалаңаш не қабықшасы

бар протоплазмадан тұрады. Мұндай саңырауқұлақтардың жасушаларынан тарамдалған, өте жіңішке, ядросы жоқ қысқа жіпшелер өседі, оны ризомицелий деп атайды. Ол мицелийдің алғашқы нышаны болып есептелінеді.

Жоғары сатыдағы саңырауқұлақтардың мицелийлері – көлденең перделерге бөлінбеген, көп жасушалы. Олардың перделерінде жасушаларды бір-бірімен байланыстырып тұратын өте ұсақ поралары болады. Саңырауқұлақтардың жасуша қабығы құрамында насекомдар қабықтарының хитиніне ұқсас, хитин заты және полисахаридтер болады. Олардың жасушасы протоплазмадан, бір, екі, кейде одан да көп ядродан және вакуолядан тұрады.

Төменгі сатыдағы саңырауқұлақтардың мицелийлері көп ядролы, ал жоғары сатыдағылардікі бірнеше ядродан тұрады.

Клетка ядролары саңырауқұлақтардың көпшілігінде өте кішкентай 1-3 микрондай болады. Ірі ядролар жыныс процесімен байланысқан органдарда ғана болады да, кейде олардың мөлшері 10 микронға жетеді. Ірі ядроларда ядрошықтардың бар екендігі байқалады. Протоплазма жас жасушалардың – гифалардың ұштарын толтырып тұрады. Бояп қарағанда олардан ұсақ дөңгелек көпіршік тәрізді вакуолялар көрінеді. Ересек жасушаларда протоплазма жасушаның қабығына қарай жақын орналасады.

Клетканың ортаңғы бөлімін ірі вакуоля алып жатады. Одан жасушаның жан-жағында жіңішке протоплазма жіпшелері тарайды. Вакуоля жасуша шырынына толы болады. Клетка шырыны түссіз, тек ағзадан саңырауқұлақтарда антоциан пигментінің болуына байланысты, қызғылт тартып тұрады [3].

Саңырауқұлақ жасушаларында қор заты ретінде еш уақытта крахмал жиналмайды, май тамшылары мен гликолен, ал біраз саңырауқұлақтарда волютин жиналады.

Дипомдық жұмыстың мақсатына байланысты Павлодар облысының Баянаул Ұттық саябағынан қалпақшалы саңырауқұлақтардың түрлік құрамын жинадық. Олардың жіпшумақтарын, спораларын, олардың қандай түрлерге жататындығы анықтағыштар арқылы анықтадық. Жиналған саңырауқұлақтар 1-суретте көрсетілген.



1 сурет - Баянауыл Ұттық саябағынан жиналған қапақшалы саңырауқұлақтар

Жиналған қалпақшалы саңырауқұлақтарды зертханада қарап, түрлерін анықтау. Ол 2-суретте көрсетілген.



2 Сурет – Қапақшалы саңырауқұлақтар зертханада анықтау

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Головин П.Н. Грибы песчаных пустынь Средней Азии // Труды УзФАН СССР. Серия XI. - Ташкент, 1981. - Вып. 1.

2 Головин П. Н. Закономерности распределения микологической флоры на Памире // Известия ТаджФАН СССР. - Душанбе, 1984. - №8.

3 Головин П.Н. Экологические типы грибов Средней Азии // Известия АН УзССР. - Ташкент, 1987. - №5.

ГУМАННЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ-БИОЛОГОВ

НИГМАТУЛЛИНА А., ШАЙМАРДАНОВА А.

студенты, ГУ имени Шакарима, г. Семей

ТЛЕУБАЕВА А. В.

зав. кафедрой «Биология», ГУ имени Шакарима, г. Семей

До недавних времен считалось, что стать хорошим биологом можно только благодаря проведению опытов на животных. Моральная сторона вивисекции не принималась во внимание.

В настоящее время число студентов, требующих альтернатив экспериментам на животных, а также преподавателей, которые их поддерживают, кардинально увеличилось. Движение за гуманное образование привело к тому, что в большинстве учебных заведений мира эксперименты на животных были заменены гуманными альтернативами. Эти современные инновационные методы оказались более эффективными, качественными и отвечающими требованиям современности о недопустимости причинения вреда животным. Большинство опубликованных академических исследований доказали преимущества альтернативного обучения перед вивисекцией. При этом обучение происходит в более здоровой психологической обстановке, т.к. учащихся не принуждают поступаться их этическими взглядами. Специалисты, получившие образование без проведения экспериментов на животных, зачастую, превосходят своих коллег, обучавшихся при помощи вивисекции, в квалификации, профессионализме и способности к сопереживанию.

Различные дисциплины биологического цикла является той областью, в которой традиционно использовалось преобладающее количество лабораторных занятий на живых животных с вредным вмешательством в их организмы.

До недавнего времени при прохождении курсов зоологии позвоночных, анатомии и физиологии человека и животных, а также полевых практик, традиционно для обучения одного студента использовали до 20 животных основных классов (сверхклассов) Типа Хордовых: надкласс Рыбы, класс Амфибии, класс Птицы, класс Млекопитающие.

Последние два десятилетия при стабильно негативных экономических условиях препарированию подлежало в среднем 5 животных (одно животное на учебную подгруппу студентов). В результате студенты не получали никаких практических навыков,

поскольку являлись сторонними наблюдателями явлений, демонстрируемых преподавателем.

Улучшение уровня материального обеспечения в последние годы породило дилемму: увеличивать средства на приобретение и улучшение качества содержания животных, обеспечивая рост численности последних в вивариях, или внедрять альтернативные методы.

Поскольку речь идет о подготовке специалистов гуманных профессий, то ответ очевиден: предпочтительней гуманные альтернативы, т.к. они дают возможность будущему учителю биологии получить профессиональные навыки, не лишая его самого главного качества для педагога - сострадания.

Альтернативы - образовательные средства или обучающие подходы, которые заменяют использование животных, причиняющее им вред, или дополняют существующее гуманное образование [1]. Многие ученые связывают термин «альтернативы» только с использованием методов, которые полностью исключают использование животных из эксперимента. Таким образом, они отказываются от идеи, что альтернативы могли бы быть реализованы в их исследовании, поскольку их работа включает использование *in vivo* методик. Однако альтернативы можно рассматривать как включающие не только методы «замены», но также «сокращения» и «усовершенствования» [2].

Специальные исследования показали, что большинство современных альтернатив способствуют обучению и получению практического опыта не хуже, а иногда даже лучше, чем эксперименты на животных. Альтернативы имеют очевидные преимущества: они интересны, легко запоминаются и позволяют студентам тренироваться бесчисленное количество раз до появления чувства полной уверенности и, наконец, они способствуют более здоровой психологической обстановке в аудитории. Опыты на животных не всегда удаётся воспроизвести, в то время как при использовании, например, компьютерной программы, студент может повторить опыт несколько раз и при самых различных условиях. Альтернативные методы экономичны, в то время как ежегодные затраты на покупку и содержание подопытных животных могут быть весьма значительными.

Компьютерные программы позволяют изучить анатомическое строение животных достаточно подробно и главное впечатлительно, без возникновения чувства неприязни или моральный стресс

при изучении тела убитого животного, что очень важно для психологического восприятия данной темы. Возможность многократно воспроизвести материал компьютерной программы без каких-либо нравственных переживаний способствует лучшему усвоению материала.

Таким образом, переход на альтернативное образование позволяет прекратить использование животных в жестоких экспериментах на уроках, тем самым избавляя их от страдания, не травмировать психику тех обучающихся, которые по этическим причинам не желают причинять боль и страдания животным.

ЛИТЕРАТУРА

1 InterNICHE - Международная организация за гуманное образование. URL: [http:// www.interniche.org](http://www.interniche.org)

2 Лепорский Д.А. Право студента не убивать/ Лепорский Д.А. // Биоэтика - путь к мировым стандартам: тезисы докл. II Международного симпозиума. - Харьков, 2005. - С. 181-182.

МЕДИЦИНСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ИКСОДОВЫХ КЛЕЩЕЙ

РАХИМОВА Е. Х.

студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

КАЛИЕВА А. Б.

профессор, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

АХМЕТОВ К. И.

ст. преподаватель, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

Медицинское значение иксодовых клещей очень велико и обусловлено не столько вредом, связанным с самим фактом присасывания, сколько с реальной возможностью передачи при кровососании возбудителей опасных инфекций. Само присасывание для человека мало болезненно и даже обычно незаметно, однако в месте питания клеща развивается местная воспалительная реакция, а после удаления клеща остается медленно заживающая и зудящая ранка.

Заболевания, связанные с присасыванием клещей, в последнее время вызывают повышенный интерес во всём мире. Они отнесены к категории «emerging», чем подчёркивается их значимость в патологии человека.

Доказано, что иксодовые клещи являются переносчиками возбудителей многих вирусных, бактериальных, риккетсиозных и

протозойных инфекций, которые отнесены к природно-очаговым зооантропонозам. Существует много определений понятия «природный очаг». Наиболее соответствует современному уровню знаний, по нашему мнению, определение, что природный очаг — это любая естественная экосистема, компонентом которой является популяция возбудителя.

Показано, что передача возбудителей происходит со слюной при питании клеща на восприимчивом животном или человеке, т. е. как и при целом ряде других болезней имеет место трансмиссивный путь передачи.

В. Н. Беклемишев тесные связи иксодид с различными микроорганизмами объясняет древностью их паразитизма и разнообразием биоценологических связей с прокормителями - наземными позвоночными [1-4].

В настоящее время очевидны сложности взаимоотношений клещ - возбудитель. Иксодовые клещи являются специфическими переносчиками, к которым приложимы критерии специфичности:

1) питание и размножение (или рост) возбудителей болезней позвоночных в переносчике;

2) прохождение части (или фазы) жизненного цикла возбудителя в членистоногом;

3) относительная безвредность возбудителей для переносчика как вида в целом;

4) наличие высокоэффективного механизма передачи, обеспечиваемого морфофизиологическими особенностями беспозвоночного хозяина;

5) наличие оптимальных заражающих доз для пар возбудитель - переносчик, симбиотические отношения которых носят выраженный паразитический характер.

На территории Казахстана наиболее эпидемиологически значимыми клещевыми инфекциями являются клещевой энцефалит (КЭ), иксодовый клещевой боррелиоз (ИКБ) и крымская геморрагическая лихорадка (КГЛ), а наиболее значимыми переносчиками являются клещи *I. persulcatus*, *I. ricinus* и *H. marginatum*.

В переносе возбудителей ряда других инфекций (омская геморрагическая лихорадка, клещевой риккетсиоз, марсельская лихорадка) существенное эпидемиологическое значение имеют клещи родов *Dermacentor*, *Rhipicephalus*. На территории США наиболее эпидемиологически значимыми клещевыми инфекциями являются болезнь Лайма (группа ИКБ), пятнистая лихорадка скалистых гор,

эрлихиозы и бабезиоз человека, а наиболее значимыми переносчиками являются клещи *I. scapularis*, *I. pacificus*, *D. variabilis*, *D. andersoni*, *A. americanum*.

Клещевой энцефалит - один из наиболее широко распространенных и изученных природно-очаговых зоонозов. Это природно-очаговая облигатно-трансмиссивная острая инфекция с преимущественным поражением центральной нервной системы. Для КЭ характерен полиморфизм клинических проявлений и тяжести течения от лёгких стёртых форм до тяжёлых прогрессивных. Последствия заболевания также разнообразны от полного выздоровления до нарушений здоровья, приводящих к инвалидности и смерти.

Основными переносчиками и резервуарами возбудителей КЭ являются таежный и лесной клещи. Многочисленными работами было показано, что только иксодовые клещи определенных видов обеспечивают длительную циркуляцию вируса КЭ в природных очагах и имеют эпидемиологическое значение. Другие членистоногие, являющиеся облигатными и факультативными гематофагами (комары, блохи, гамазовые клещи) способны в ряде случаев передавать вирус, но они вводят лишь его небольшую дозу, которая приводит к латентной иммунизации позвоночных животных [1-4].

Нозоареал КЭ в соответствии с ареалами клещей-переносчиков простирается по всей лесной зоне Евразии. Показано, что отдельный природный очаг КЭ занимает от 5 до 500 км и может быть практически определён по топографическим рубежам. Пространственная структура конкретного очага изменяется во времени, формируясь на протяжении нескольких лет в результате взаимодействия сочленов паразитарной системы и абиотических факторов окружающей среды. В очагах существуют «пятна» устойчиво высокой численности иксодовых клещей и постоянной циркуляцией вируса.

Основная роль в заражении человека принадлежит самкам. Однако нападение вирусифорных самцов тоже приводит к заболеванию КЭ. Доля клещей в популяции, зараженных вирусом КЭ и количество вируса в одной заражённой особи сильно варьирует. Передача вируса со слюной происходит в первые сутки или возможно даже в первые минуты после начала кровососания. Экспериментально показано, что уже первые порции слюны, вводимые клещом в самом начале питания в кровь и лимфу позвоночного (жидкая фракция слюны) и образующие так называемую «цементную пробку», могут содержать вирус в достаточном для начала репродукции количествах и потому

представляющих опасность для возникновения заболевания [1-4].

Возбудитель КЭ передаётся в популяции трансовариально и трансфазово, через позвоночных животных (совместное питание заражённых и незаражённых особей) и при спаривании самок с самцами. Всё многообразие этих путей обеспечивает большую устойчивость очагов, в которых существует сложная система циркуляции вируса КЭ.

На рубеже веков обозначились особенности эпидемиологии КЭ. Изменилась структура заболеваемости КЭ: доля городских жителей в настоящее время достигает 70-80 %. Заражение происходит большей частью во время выездов граждан в лесные массивы для отдыха и сбора дикоросов, работы на дачных участках. Среди заболевших много детей. В некоторых южных городах Казахстана пострадали от клещей в пределах городских территорий. Таким образом, КЭ из профессионального заболевания людей «лесных» специальностей превратился в болезнь в основном городских жителей. Ряд исследователей отмечают рост численности клещей в природных биотопах, что связывают с глобальным потеплением климата и антропогенной трансформацией лесных биогеоценозов [1-4].

Органы здравоохранения обеспокоены создавшейся ситуацией и связывают высокий уровень заболеваемости этой инфекцией в последние годы с активизацией эпизоотического процесса в природных очагах, изменившимся поведением людей и условий их проживания, а также низким уровнем организации эпидемиологического надзора. Трудности специфической профилактики связывают со сложной схемой вакцинопрофилактики и недостаточной эффективностью прививок, трудности неспецифической профилактики – с прекращением акарицидных обработок ДДТ.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Балашов Ю. С. Значение идей В. Н. Беклемишева о паразитарных системах и жизненных схемах видов в развитии паразитологии // Паразитология.- 1991.-Т. 25.-В. 3.-С. 185-195.
- 2 Балашов Ю. С. Иксодовые клещи — паразиты и переносчики инфекций - СПб.: Наука, 1998а.-285 с.
- 3 Галузо И. Г. Кровососущие клещи Казахстана - Алма-Ата, 1950 - Т. 4. - 386 с.
- 4 Беклемишев В. Н. Биоценологические основы сравнительной паразитологии- М.: Наука, 1970 - 504 с.

АНТИОКСИДАНТНАЯ ЗАЩИТА ОРГАНИЗМА

РАХМЕТОВА Ф.

студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

ШАРИПОВА А. К.

преподаватель, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

Антиоксиданты представляют собой химические соединения, способные нейтрализовать свободные радикалы. Они подразделяются на две основные группы: эндогенные – внутренние, существующие в каждой клетке, защищая наше тело изнутри. К эндогенным антиоксидантам относятся мелатонин, глутатион, эстроген, альбумин, мочевая и липоевая кислоты; экзогенные – поставляемые извне, в том числе с пищей. К ним относятся витамины С, А, Е, коэнзим Q10, бета-каротин, биофлавоноиды и т.д. С возрастом и при ухудшенной экологии потребление антиоксидантов нужно увеличить. В состав как эндогенных, так и экзогенных антиоксидантов входят такие микроэлементы как цинк, селен, кобальт, медь и марганец.

Антиоксиданты защищают нас от риска развития рака, сердечно-сосудистых заболеваний, диабета, артрита, катаракты. Они способствуют повышению общей сопротивляемости организма инфекциям, облегчают течение многих заболеваний. Как только в организме образуется избыточное количество свободных радикалов, антиоксиданты вступают в действие. Они защищают организм от окислительного стресса. Их главная задача заключается в удалении избыточного количества свободных радикалов и предотвращения старения организма. Кроме того, антиоксиданты эффективное оружие против многих болезней. Избыток свободных радикалов образуется в организме в результате окисления под действием гормонов, стрессов, бессонницы, солнечной радиации, неправильного образа жизни, загрязнения окружающей среды, курения, неправильного питания и т.д. В результате избыточного продуцирования свободных радикалов происходит дисбаланс между их генерацией и нейтрализацией. Жизнь свободных радикалов очень коротка, но за это время они могут причинить большой вред. В результате организм испытывает окислительный стресс. Они повреждают клетки и ткани, препятствуют их регенерации, провоцируя многочисленные серьезные заболевания, в том числе склероз, астму.

Антиоксиданты – вещества, способные тормозить окисление органических соединений. Окисление – сложный процесс, идущий

по радикально-цепному механизму, который может быть представлен следующим образом: свободный радикал $R\bullet$, образовавшийся, например, из жирной кислоты, под влиянием ряда факторов, взаимодействуя с кислородом, образует пероксид-радикал, способный к взаимодействию с другой ненасыщенной жирной кислотой. При этом образуется новый СР и гидропероксид. Реакции, вначале медленно протекающие, по мере накопления гидропероксидов и их распада с образованием новых радикалов резко ускоряются.

Введение АО приводит к образованию новых радикалов $A\bullet$, отличающихся значительно большей стабильностью, чем радикалы $R\bullet$, что приводит к замедлению реакции, а при определенных условиях к ее резкому торможению.

Свободные радикалы – это атомные или молекулярные частицы, способные находиться в несвязанном состоянии и содержащие один или несколько неспаренных электронов. Поскольку электрон один занимает атомную или молекулярную орбиталь, то эти соединения обладают повышенной химической активностью, т.к. им необходимо «найти» еще один электрон для восполнения равновесия. И они находят их, вырывая из органических соединений, разрушая при этом их структуру, нарушая их функции и образуя при этом множество других свободных радикалов.

Наиболее типичные и часто встречающиеся свободные радикалы представляют собой активные формы кислорода, активные формы азота, продукты окисления липидов, к которым относятся: синглетный кислород (1O_2), супероксидный анион-радикал ($O_2^{\bullet-}$), гидроперекисный радикал ($HO_2\bullet$), гидроксильный радикал ($HO\bullet$), свободный алкильный радикал ($R\bullet$), алкоксильный радикал ($RO\bullet$), пероксирадикал ($ROO\bullet$), нитроксид ($NO\bullet$), нитроксильный радикал ($NO_2\bullet$), пероксинитрит ($ONOO-$), липидный алкильный радикал ($L\bullet$), липидный алкоксильный радикал ($LO\bullet$), липидный пероксирадикал ($LOO\bullet$) и ряд других.

Надо сразу отметить, что не все антиоксиданты действуют одинаково и полезны в любой концентрации, и не все свободные радикалы одинаково опасны для живых клеток. Так, например, показано, что аскорбиновая кислота (витамин С) выступает в роли антиоксиданта лишь при низких концентрациях, а при высоких концентрациях она является уже прооксидантом, т.е. способствует накоплению свободных радикалов в организме [1].

Еще 2 млрд. лет назад в атмосфере Земли практически не было свободного молекулярного кислорода. По мере его

накопления благодаря фотосинтезирующим растениям начали появляться биологические виды, использующие кислород для окисления потребляемой ими пищи (органических соединений) с целью извлечения энергии. Эти процессы окисления с образованием свободных радикалов (и энергии, необходимой для функционирования организма) осуществляются под строгим контролем ферментных систем. Образующиеся в этом случае свободные радикалы не опасны, т.к. в итоге нейтрализуются.

Однако окружающий нас кислород пытается окислить нашу органику в силу своей химической активности с образованием множества различных свободных радикалов. Организм борется с этим, создавая антиоксидантный барьер. Соответственно, выживание организмов в среде кислорода зависит от предотвращения окислительных повреждений в организме.

Для снижения интенсивности свободнорадикальных процессов и уровня окислительного стресса в живых организмах в ходе эволюции возникла особая антиоксидантная система, обеспечивающая окислительный (или антиоксидантный) гомеостаз, которая состоит из низко- и высокомолекулярных соединений. К низкомолекулярным соединениям, взаимодействующим с диоксидными, гидроксильными и алкилдиоксильными радикалами и образующим малоактивные продукты относятся стероиды, убихиноны, фосфолипиды, некоторые аминокислоты, полиамины, мочевина, мочевая кислота, глутатион, аскорбат, билирубин, токоферолы, каротиноиды, полифенолы и др.. К высокомолекулярным соединениям относятся антиоксидантные ферменты (супероксиддисмутаза, каталаза, пероксидаза и др.), утилизирующие пероксид водорода в организме, и некоторые белки (альбумин, трансферрин и ферритин), способные связывать ионы Fe и Cu, являющиеся катализаторами свободнорадикальных процессов. При различных отклонениях от нормального функционирования организма может развиваться дисбаланс между интенсивностью свободнорадикальных процессов и функциональной активностью антиоксидантной системы. Указанный дисбаланс вызывает окислительное повреждение биомолекул, клеток и тканей и, в конечном итоге, гибель организма, а также играет ключевую роль в развитии большого количества опасных заболеваний, включая онкологические.

Гомеостаз – это окислительно-восстановительное равновесное состояние между внешним напором кислорода и других окислителей

и барьером, состоящим из большого набора антиоксидантов. Свободные радикалы проникают в клетки организма, разрушают органические вещества, образуя при этом множество других свободных радикалов. Если этот процесс пошел, то его практически невозможно остановить, можно лишь замедлить.

Такой же механизм мы имеем при окислительной порче пищевых продуктов, где наиболее слабым звеном, подверженным окислению в первую очередь, являются липиды (жиры). Этот процесс называют прогорканием. Этот процесс идет по типу перекисного окисления и имеет цепной характер, который невозможно остановить. Факторами, способствующими процессу окисления, являются катионы металлов, свет, тепло, ионизирующее излучение, некоторые ферменты и, главным образом, кислород.

При этом в продукте накапливаются свободные радикалы и продукты распада органических веществ. Ненасыщенные жиры, содержащие жирные кислоты с двойными связями менее устойчивы к окислению. Сроки хранения пищевых продуктов во многом зависят от наличия жиров в их составе, от их количества и степени насыщенности. Поскольку окислительный процесс легче предотвратить, чем остановить, в продукты при изготовлении вводят антиоксиданты и их синергисты, что увеличивает сроки их годности к употреблению. Если продукт с начавшимся прогорканием попадает в организм человека, то процесс окисления и накопления свободных радикалов продолжается и там. Поэтому не без оснований можно считать свободные радикалы и продукты, их содержащие, минами замедленного действия.

Применение антиоксидантов способствует не только увеличению срока годности продуктов, защищая их от окисления кислородом воздуха. Их также можно рассматривать как вещества с антиоксидантной активностью, попадающие в организм человека и продолжающие свое действие, предотвращая окисление ненасыщенных липидов — важнейших компонентов биологических мембран клеток. Эта функция антиоксидантов имеет большее значение для поддержания структурной целостности и функциональной активности липопротеидных мембран клеток и субклеточных органелл.

Среди природных антиоксидантов, присутствующих в различных живых системах и пищевых продуктах помимо ряда ферментов (супероксиддисмутаза, каталаза, пероксидаза), наиболее важными являются токоферолы, аскорбиновая кислота

и ее производные, фенольные и полифенольные соединения (в т.ч. [биофлавоноиды](#) (дигидрокверцетин), антоцианы, проантоцианидины), тирозол и его производные, каротиноиды, убихинон, фосфолипиды, мочева кислота, глутатион, селен, фуллерены и др. Из синтетических антиоксидантов применяемых в пищевой промышленности (особенно в жировых продуктах) основными являются бутилксианизол (БОА), бутилксилолуол (БОТ) и трет-бутилгидрохинон (ТБГХ). Одной из основных причин опасных заболеваний является накопление свободных радикалов в организме человека. Именно это часто является причиной мутагенеза и канцерогенеза, сердечно-сосудистых заболеваний, ослабления иммунитета, преждевременного старения и ряда других заболеваний и дисфункций.

Возникновение ряда радикалов в организме связано с процессами биохимического обмена веществ в клетках тканей, а увеличение их содержания в организме обусловлено снижением активности ферментов естественной антиоксидантной защиты организма человека (супероксиддисмутазы, каталазы, пероксидазы), снижением концентрации других антиоксидантов под влиянием неблагоприятных внешних факторов (загрязнение окружающей среды, радиация, курение, стрессы, алкоголизм, УФ-облучение, инфекционные болезни, некачественное питание и др.) [2]. В такой ситуации свободные радикалы начинают повреждать стенки сосудов и мембраны клеток, что приводит к серьезным патологическим заболеваниям (серечно-сосудистым, неврологическим, онкологическим), в организме нарушаются звенья в цепи обмена веществ и активизируются процессы старения [3]. В течение последнего десятилетия наблюдается значительный рост числа публикаций, посвященных исследованию антиоксидантных свойств различных классов соединений, большая часть из которых приходится на соединения фенольного комплекса ([флавоноиды](#) и др.), и их участию в снижении риска развития различных хронических неинфекционных заболеваний – [онкологических](#), [серечно-сосудистых](#) и др. [4]. Профилактика таких заболеваний, как правило, связывается с характером питания, составом рациона, являющимся существенным экзогенным фактором, оказывающим специфическое биологическое влияние как на разнообразные функции метаболических систем, так и на функционирование защитной антиоксидантной системы организма в целом.

Фенольные соединения достаточно широко распространены в природе и к настоящему моменту их число превышает 6000. Особенностью биологического действия соединений фенольного комплекса является достаточно широкий спектр потенциальных мишеней, на которые они могут воздействовать в организме. Это обусловлено тем, что каждое конкретное соединение из различных классов фенольных соединений за счет своей индивидуальной структуры и редокс-свойств способно взаимодействовать со множеством функциональных и структурных систем клетки и организма в целом. Кроме того, разнообразная физиологическая активность фенольных соединений обусловлена наличием в их молекулах реактивных гидроксильных и карбонильных групп, которые легко окисляются. Установлено, что фенольные соединения обладают выраженными антиканцерогенными, противовоспалительными, противовирусными, антиаллергическими, свойствами. Уровень вредного воздействия на организм свободных радикалов можно уменьшить за счет потребления природных антиоксидантов, входящих в состав различных пищевых продуктов и напитков, БАД и препаратов на основе растительного сырья. Исследования показали, что основная масса фенольных соединений поступает в организм человека при употреблении напитков (вино, чай, кофе, какао, соки), а также фруктов, в меньшей степени овощей [5].

В нашей стране для различных групп фенольных соединений установлены как адекватные уровни их потребления, так и верхние допустимые. По умолчанию подразумевается, что они должны быть в восстановленном виде, т.к. при нарушениях технологии или условий хранения продуктов, содержащих фенольные соединения, их антиоксидантная активность значительно снижается. Популяризация результатов фундаментальных и прикладных эпидемиологических и медицинских исследований о разнообразии физиологических функций, выполняемых различными группами фенольных соединений, их важности, а также акценты на их регулярное употребление в составе пищевых продуктов [6], способствует усилению интереса людей к **здоровому образу жизни**. В этой связи, показатель антиоксидантной активности, тесно связанный с содержанием различных классов фенольных соединений, благотворно влияющих на различные физиологические функции организма, выступает в качестве одной из существенных потребительских характеристик, как продуктов питания, так и напитков, а разработка и применение методов изучения данного показателя – важной и

актуальной задачей. Применение антиоксидантов способствует увеличению срока годности продуктов, защищая их от окисления кислородом воздуха. Их также можно рассматривать и как вещества с антиоксидантной активностью, попадающие в организм человека и продолжающие свое антиокислительное действие, предотвращая окисление ненасыщенных липидов – важнейших компонентов биологической мембраны. Эта функция имеет большее значение для поддержания структурной целостности и функциональной активности липопротеиновых мембран клеток и субклеточных органелл. По характеру участия в ингибировании цепной реакции окисления различают следующие типы антиоксидантов:

- АО взаимодействуют с окислителями, в первую очередь, с O₂ воздуха и не допускают его реакции с продуктом;
- АО прерывают реакцию окисления, например, инактивируя активные радикалы;
- АО разрушают образовавшиеся пероксиды и гидропероксиды;
- АО восстанавливают окисленные соединения;
- антиоксиданты синергисты и комплексообразователи, усиливающие действие истинных АО.

К пищевым антиоксидантам относят вещества, замедляющие окисление в первую очередь ненасыщенных жирных кислот, входящих в состав липидов, и их причисляют к пятому функциональному классу пищевых добавок. Некоторые соединения – лецитины (Е 325), лактаты (Е 325, Е 326, Е 327) и др. — выполняют комплексные функции.

В России разрешены следующие антиокислители: аскорбиновая кислота (Е 200), аскорбат натрия (Е 301), аскорбат кальция (Е 302), аскорбат калия (Е 303), аскорбилпальмитат (Е 304), аскорбилстеарат (Е 305), концентрат смеси токоферолов (Е 306), альфа-токоферол (Е 307), гамма-токоферол синтетический (Е 308), дельта-токоферол синтетический (Е 309), пропилгаллат (Е 310), акрилгаллат (Е 311), додецилгаллат (Е 312), гваяколовая смола (Е 314), изоаскорбиновая кислота (Е 315), изоаскорбат натрия (Е 316), изоаскорбат калия (Е 317), изоаскорбат кальция (Е 318), третбутилгидрохинон (Е 319), бутилгидроксианизол (Е 320), бутил-гидрокситолуол (Е 320), лецитины (Е 322), аноксамер (Е 323), лактат натрия (Е 325), лактат калия (Е 326), лимонная кислота (Е 330), этилендиаминтетраацетат кальция-натрия (Е 385), этилендиаминтетраацетат динатрий (Е 386), оксистеарин (Е 387), глюкозооксидаза (Е 1102), [дигидрокверцетин](#), [кверцетин](#) [4]. В

России запрещены следующие АО: дилудин, госсипол, редуктоны, нордигидрогваяровая кислота [4].

Общепризнано, что микроэлемент селен (Se) – необходимый нутриент для нормального функционирования организма человека, так как входит в состав большинства гормонов и ферментов, активно участвуя в обмене веществ [6]. Он выполняет в организме каталитическую, структурную и регуляторную функции; взаимодействует с витаминами, ферментами и биологическими мембранами; участвует в окислительно-восстановительных процессах, клеточном дыхании, обмене жиров, белков и углеводов. Роль селена в организме во многом определяется его включением в состав одного из важнейших ферментов – глутатионпероксидазы, защищающей клетки от продуктов перекисного окисления. Таким образом, селен и его соединения проявляют значительную АО активность. Данный элемент входит в состав и других ферментов, участвует в детоксикации ксенобиотиков, регулирует функции щитовидной и поджелудочной желез, проявляет гепатозащитный эффект, стимулирует антиоксидантную защиту организма, положительно влияет на систему репродукции, обладает радиопротекторным действием. Недостаток поступления Se в организм человека и животных вызывает одну из разновидностей гипомикроэлементозов – гипоселеноз. С дефицитом этого микроэлемента связано около 75 различных патологий и болезненных симптомов. Причем 14 сердечно-сосудистых и 8 онкологических заболеваний из этого списка – основные среди причин смертности населения и сокращения продолжительности жизни. Природные продукты с антиоксидантными свойствами становятся все более популярными во всем мире. Большое внимание уделяется поиску высокоэффективных соединений, проявляющих антиоксидантные свойства и способных предотвращать различные заболевания и старение организма человека.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Диплок Э. Антиоксиданты, питание и здоровье. // Пища и пищевые добавки. Роль БАД в профилактике заболеваний. Под ред. Дж. Ренсли, Дж. Доннелли, Н. Рида. – М.: «Мир», 2004. – 312 с.
- 2 Камерон И., Полинг Л. Рак и витамин С. – М.: «Кобра Интернэшнл», 2001. – 332 с.
- 3 Булдаков А.С. Пищевые добавки. Справочник. – СПб.: Ut. – 1996. – 240 с.

4 Спиричев В.Б., Шатнюк Л.Н., Позняковский В.М. Обогащение пищевых продуктов витаминами и минеральными веществами. – Новосибирск: Сиб. Унив. Изд-во, 2004. – 548 с.

5 В Осипов А.Н., Азизова О.А., Владимиров Ю.В. Активные формы кислорода и их роль в организме. // Успехи биол. химии, 1990, т.31, вып.5. С.180-207.

6 Костюк В.А., Потапович А.И. Биорадикалы и биоантиоксиданты, Мн: БГУ, 2004. – 179 с.

СЕМЕЙ ӨҢІРІНДЕГІ КСИЛОБИОНТТАРДЫҢ КОМПЛЕКСІ

РАХМЕТОЛЛА Е. А.

студент, Шәкәрім атындағы МУ, Семей қ.

ЖИЛКЫБАЕВА С. Д.

аға оқытушы, Шәкәрім атындағы МУ, Семей қ.

Омыртқасыз жануарлар табиғатта кең таралған және түрлерінің саны жағынан ең бай, мұхиттарда, теңіздерде, тұщы су қоймаларында, ыстық сулы қайнарларында, қарлы жерлер мен мұздарда, топырақ қабаттарында, тіпті ауада да көптеп кездеседі. Соның ішінде бунақденелілер түрлер санының жануарлардың басқа топтарына қарағанда алуан түрлі, көптеген түрлерінің саны шексіз көбейе алу қабілеті, оларды күшті биологиялық факторға айналдырды.

Бунақденелілер дене мөлшері, таралу ерекшеліктеріне байланысты әртүрлі биотоптарда тіршілік етеді. Эволюциясы барысында олар алдымен топырақта, одан кейін ғана құрлыққа тараған. Қазіргі таңда топырақпен тек бір ғана топ екі құйрықтылар (двухвостики) тіршілік етеді. Бунақденелілер жер бетінің шөл және шөлейт, тропика, экватордан полярлы зонаға дейін таралған, тек көпжылдық мұздықтарда арктика, антарктида және таудың биік шыңында кездеспейді. Бунақденелілер құрылықтың барлық табиғи белдеулерінде кездеседі, әртүрлі корекпен коректенеді. Бунақденелілердің топырақтың беткі қабатында мекендейтін мезофауна (ызылдауық, жыртқыш қоңыздар, долгоносик) дернәсілдері мен қуыршағы топырақта дамиды да, ересек формасы топырақ бетіне шығады. Тағы бір бунақденелілердің тобы өсімдіктерде кездеседі. Олардың бір түрлері өсімдік сабағы мен жапырағында (листоед, долгоносик), енді бірі ағаш діңінде

(мұрттылар, шыртылдақ), қабық астында (плоскотелки, пороеды, лубоеды), тамырымен коректенетіндер (тақтамұрттылар, кейбір долгоносик, мұрттылар), жемістері мен гүлдерінде (долгоносик, семееды) тіршілік етеді [1, 68 с].

Бунақденелілердің биотоптарының типіне байланысты бірнеше экологиялық топтарын ажыратады, соның бірі ағашта кездесетіндерді ксилобионттар дейді. Дернәсілдері мен имагоның коректенуіне байланысты экологиялық топтарын ксилофаг деп аталады. Көптеген омыртқасыз жануарлардың түрлері ағаштың тамырымен коректенсе, енді бірі діңі мен бұтақтарында, жемісі мен гүлімен коректенеді, қабық астында мекендейді, қорған болады. Экотопқа мысал ретінде қоңыз бен оның дернәсілінің коректенуін аламыз. Қоңыз жапырақпен коректенсе, дернәсілі ағашпен коректенеді.

Ксилобионт (грек тілінен аударғанда хylon – ағаш, кесілген ағаш дегенді білдіреді) деп ағашта тіршілік ететін организмді атайды. Ксилофаг (грек тілінен аударғанда хylon – ағаш, кесілген ағаш, phagos - жеуші) деп ағаш бұтағы, сабағы, тамырының ұлпасында дамуға бейімделген бунақденелілер тобы. Омыртқасыз жануарлар табиғатта барлық жерде кенінен таралған. Олардың табиғаттағы рөлі мен маңызы орасан зор [2, 85 с].

Бунақденелілердің биотоптарының типіне байланысты бірнеше экологиялық топтарын ажыратады, соның бірі ағашта кездесетіндерді ксилобионттар. Дернәсілдері мен имагоның коректенуіне байланысты экологиялық топтары ксилофаг деп аталады. Көптеген омыртқасыз жануарлардың түрлері ағаштың тамырымен коректенсе, енді бірі діңі мен бұтақтарында, жемісі мен гүлімен коректенеді, қабық астында мекендейді, қорған болады. Экотопқа мысал ретінде қоңыз бен оның дернәсілінің коректенуін аламыз. Қоңыз жапырақпен, ал дернәсілі ағаш қабығымен коректенеді [3, 34 с].

Ксилобионт (грек тілінен аударғанда хylon – ағаш, кесілген ағаш дегенді білдіреді) деп ағашта тіршілік етуге бейімделген және онымен коректенетін организмді атайды. Ксилофаг (грек тілінен аударғанда хylon – ағаш, кесілген ағаш, phagos - жеуші) деп ағаш бұтағы, сабағы, тамырының ұлпасында дамуға бейімделген бунақденелілер тобы.

Орманды алқапқа зиян келтіретін бунақденелілердің бірі – ксилобионттар, ағашта кездесетін омыртқасыздар. Олар құралысқа кесіп қойған ағаштарды бүлдіреді және де онда өздерінің

дернәсілдерін салып кетіп ағашты шірітіп, құрытып құрылысқа жарамсыз етеді [4, 56 с].

Ксилобионттар, ағаш діңінде дернәсілдері мен ересек формалары мекендейтін түрлер:

1. Отряды: Қаттықанаттылар – Coleoptera - Жесткокрылые. қабықжегіш - короеды (Scolytidae) тұқымдасы, баспа қабықжегіші - короед типограф – Ips typographus;

2. Дақты златка – Ancylocheria novemmaculata - Златка пятнистая

3. Мүйізділер – Lucanidae – Рогачи тұқымдасы, Бұғы-қоңыз - Жук-олень - L. Cervus.

4. Отыншы - дровосеки - Cerambycidae тұқымдасы, Дровосек кожевник - P. coriarius.

5. Қара қарағай мұрттысы – черный сосновый усач – Monochamus sutor

6. Скрипун осиновый - S. carcharias L.

7. Шырша мұрттысы – усач еловый – Monochamus sutor

8. Усач-лептура - Leptura aethiops (Cerambycidae)

9. Жолақты мұрттылар – усач поласатый – Chlorophus Muls

10. Пилильщики гребноусые – Diprionidae тұқымдасы, пилильщик сосновый - Diprion pini

11. Сосновый шелкопряд- Dendrolimus pini

Дамуының бір сатысында ағашпен байланысты түрлері:

1. Мүйізділер – Рогачи – Lucanidae тұқымдасы, мүйіз тұмсық қоңыз - O. nasicornes- Жук-носорог

2. Қола қоңыз - Potosia Muls - Бронзовка туысы, алтын түсті қола қоңыз - Cetonia aurata - Бронзовка золотистая

3. Қола қоңыз - P. Metallica - Бронзовка медная

4. Мраморлы қола қоңыз - P. lugubris - Бронзовка мраморная

5. Қысқақанатты сүген - Усач короткокрылый - Molor chus, үлкен қысқақанат - M. mogog - Короткокрыл большой

6. Орман қара денелілер - Чернотелка лесна – U. ceramboides

7. Златка узкотелая - Agrilus Curt

8. Сарыаяқты жабық басты қоңыз – Cryptophalus flavipes

9. Шілік көк жапырақжегіші – Plogiodera versicolora

10. Кәдімгі үңгі қоңыз - A. Nobium туысы -Т. Настоящий туысы, жиһаз үңгі қоңыз - A. Punctatum - Т. Мебельный

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Воронцов А.И., Биологические основы защиты леса, М., 1963.

2 Кривошеина Н. П., Компанцев А. В. Основные группировки стволовых насекомых в лесах Вологодской области // Животный мир южной тайги. Проблемы и методы исследований, М.. 1987, 85-96 стр.

3 Никитский Н.Б. Жуки-ксилофаги – вредители древесных растений. М.:2005.

4 Костин И.А. Жуки – дендрофаги Казахстана. А.-А., 1973.

4 – СЫНЫП ОҚУШЫЛЫРЫНЫҢ ЕСТЕ САҚТАУ ҚАБІЛЕТТЕРІНІҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

САМАРХАН А.

студент, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

ИНСЕБАЕВА М. К.

аға оқытушы, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

Есте сақтау — жадында сақтау. Ес үрдістерінің бірі, жаңадан түсіп жатқан ақпаратты жадыға енгізуді белгілейді. Есте сақтау динамикасын психодиагностикалау әдістемесі — адамның есте сақтауының динамикалық сипаттарын анықтауға көмектесетін психодиагностикалық әдістемелер, көбіне бұл әдістемелер адам қаншалықты тез есте сақтайтынын және ақпаратты өңдеуін анықтайды. Адамның есте сақтау қабілеті тылсым дүние, ол үрдістің қалай іске асатыны толық белгілі емес. Бірақ ми кейде бізге керекті ақпараттарды ұмытып қалып жатады. Немесе адамда есімдерді, жерлерді жаттау қабілеті жақсы дамыған болуы мүмкін. Есесіне сандарды есте сақтауда қиналады. Бірақ бұл қабілеттерді дамытуға болады. Ми да адамның бұлшықеттері секілді, оны жаттықтырмаса, әлсіз болады. Күнделікті жаттығу арқасында мидың жаттау қабілетін дамытуға болады.

4 - сынып оқушыларының анатомиялық-физиологиялық ерекшеліктері. Бұл жаста дененің барлық органдары мен тканьдарында елеулі өзгерістер болады. Мысалы, омыртканың барлық мойын, арқа бел бүгілістері дамиды. Әйтсе де скелеттің қатаюы әлі де аяқталмайды, оның аса иілгіштігі мен ширақтылығы да осыдан, бұл дұрыс дене тәрбиесін беру және спорттың көптеген түрімен айналысу үшін елеулі мүмкіндіктер де ашады, сондай-ақ теріс зардаптарға да (дене дамуының қалыпты жағдайлары

болмаса) әкеліп соғуы мүмкін. Бастауыш сынып оқушысы отыратын жихаздар көлемінің сай болуы, стол мен партаға дұрыс отырғызу – бала денесінің, оның тұлғасының қалыпты дамуының аса маңызды шарты, оның кейінгі бүкіл жұмыс қабілеттілігінің шарты екендігі осыдан. Бастауыш сынып оқушыларының бұлшық еттері мен сіңірлері жылдам қатайды, олардың көлемі ұлғаяды, жалпы бұлшық ет күші артады. Ірі бұлшық еттер майдаларынан ертерек жетіледі. Сондықтан да балалар салыстырмалы түрде алғанда күшті де кең құлашты қимылдар жасауға көбірек қабілетті, алайда оларға дәлдікті талап ететін ұсақ қимылдарды орындау қиынырақ соғады. Саусақ сүйектерінің қатаюы тоғыз - он бір, ал білек сүйектерінің қатаюы он — он екі жасқа қарай аяқталады. Егер осы жайды ескерсек, онда бастауыш сынып оқушысы неліктен әр кез жазбаша тапсырмаларды үлкен күш жұмсап орындайтыны түсінікті болады. Оның білегі тез талады да, ол өте тез және тым ұзақ жаза алмайды. Балаларда ұшырасатын графикалық жағынан нашар орындалған тапсырманы көшіріп алу тілегі кебінесе нәтижені жақсартпайды. Бастауыш сынып оқушыларының жүрек бұлшық еттері шап-шап өседі және ол қанмен жақсы қамтамасыз етіледі, сондықтан ол салыстырмалы түрде алғанда төзімді болады. Күре тамырлардың диаметрінің үлкендігі арқасында ми жеткілікті қан алады, бұл оның жұмысқа қабілетті болуының маңызды шарты болып табылады. Мидың салмағы жеті жастан кейін айтарлықтай артады. Әсіресе, маңдай бөліктері өспелі олар адамның психикалық іс-әрекетінде жоғары әрі неғұрлым күрделі функцияларын қалыптастыруда үлкен роль атқарады. Қозу және тежелу процестерінің өзара қатынасы өзгереді. Тежелу (ұстамдылықтың және өзін-өзі бақылаудың негізі) мектеп жасына дейінгі балаларға қарағанда неғұрлым елеулі болады. Алайда козуға бейім болу әлі де аса күшті; бастауыш класс оқушыларының қолды-аяққа тұрмайтындығы осыдан. Саналы да дұрыс тәртіп, үлкендердің жүйелі талап қойып отыруы — балалардың козу және тежелу процестерінің қалыпты, өзара қатынасының қалыптасуына қажетті сыртқы шарттар.

Есте сақтау қабілетін дамыту: Педагогтардың көптеген байқауларында, психологтардың зерттеулері мектептің бастауыш сыныптарында оқуға үйренбеген, ойлау қызметінің амалдарын меңгермеген балаларда, ортаңғы сыныптарда үлгерімі нашар балалар қатарында болатынын аңғартады. Осы міндетті шешудегі маңызды бағыттардың бірі болып, бастауыш сыныптарда балалардың есте сақтау қабілеттері толыққанды дамуы үшін жағдай

жасаудан тұрады. Бұндай толық жағдайлар бастауыш сыныптар шамасында қамтамасыз етілмейді, өйткені оқытуда мұғалімнің балаларды үлгі бойынша ұйымдастыру тәсілі кеңінен тараған болып қала берген. Мұғалімдер көбіне қайталауға негізделген және ойлап табу мен бастаманы талап етпейтін жаттығу түріндегі тапсырмалар бергендері артық. Осындай оқыту нәтижесінде балаларда есте сақтау қабілетінің сапасы: баланың дербестігін анықтайтын тереңдігі, ұзақ мерзімдігі, есте сақтау қабілеті еріктігі жеткілікті дамымайды. 4 - сынып оқушыларында есте сақтау қабілетін дамыту жалпы мектепте және әсіресе бастауыш мектепте оқытудың негізгі міндеттері болып табылады. Есте сақтау қабілетін дамытуға қатысты кейбір құралдарда балаларға оқу мазмұнындағы күрделенген есептер немесе әртүрлі күрделі жұмбақтар ұсынылады. Өкінішке орай, авторлар көбіне осындай үлгідегі тапсырмаларды орындау арқылы қандай мақсаттарды көздейтіндері белгісіз. Осындай сабақтар тиімділігі көп емес. Тәжірибеде есте сақтау қабілетін мақсатты дамыту бойынша жүйелі жұмысты ұйымдастыру үшін, қажет жағдайларда оқу материалдарына толы сабақтарда қамтамасыз ету қиын екенін аңғартады. Балалар белгілі бір қисында берілетін дәстүрлі емес есептерді шешетін жүйелі сабақтарды арнайы ұйымдастыруда қызмет етеді. Бастауыш сынып оқушыларындағы психологиялық ерекшеліктер олардың интеллектуалды даму ерекшелігін анықтайды. Олардың есте сақтау қабілеті көбінде нақты сипатқа ие, нақты объектілерге сүйенеді. 4 - сынып оқушыларының есте сақтау қабілетін дамытудағы негізгі шарт – жанама есте сақтауды қалыптастыру, яғни есте сақтау үшін қосымша құралдарды, оның ішінде белгі-символдарды пайдалану болып табылады. Ол үшін ұғылатын объектілерді бөлшектеу, олардың түрлі сипаттарын бөліп көрсету, олардың арасында қандай да болсын және шартты белгілердің жүйесімен байланыс орнату. Ассоциативті есте сақтау қабілетін дамытуға мынадай жаттығулар өз себін тигізеді: а) сөздерді суреттер көмегімен есте сақтау; ә) сөздерді әңгіме құрастыру арқылы есте сақтау; б) шетел сөздерін фонетикалық ассоциациялар тәсілі арқылы есте сақтау. Сабақтардағы жалпы көңіл-күй оң эмоционалдық жағдайды тудырады: ашықтық, қызығушылық, ұсынылған тапсырманы орындауға үйрену тілектері. Өзінің табыстарын түсінуі оқушылардың психологиялық мүмкіндіктерін ашуға, өзін-өзі бағалау, өзіне деген сенімділігінің артуы көмегін береді. Осы эмоционалдық ая, мұғалім тапсырмаларына деген оң қатынас

арқылы белгілі бір нәтижеге жетеді, кейінінен біртіндеп мектептегі әдетті сабақтарға да таралады. Солай есте сақтау қабілетін дамыту сабақтары оқуға деген оң қатынасты және қызығушылықты қалыптастыру амалдарының біріне айналады: осындай сабақтар нәтижесінде оқушылар өзінің дамуында айтарлықтай жетістіктерге жетеді. Сабақтардың тағы да кіріспе, негізгі және қорытынды бөлігінен тұратын сабақтар құрылымы бар.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Жас және педагогикалық психология. Тексты. - М.: МГУ, 1992.
- 2 Вопросы нравственного воспитания школьников. /Сборник статей: Изд-во Ленинградского Университета, 1960.
- 3 Выготский Л.С. Педагогическая психология. – М., 1991.
- 4 Выготский Л.С. Проблема возраста./ Собрание сочинений. – М., 1984.
- 5 Грэйс Крайг. Психология развития. - СПб., 2000.

ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩЕЕ ОБУЧЕНИЕ КАК ЭЛЕМЕНТ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ОБРАЗОВАНИЯ В ВУЗЕ

ТАУРБЕКОВА Т.
студент, ГУ имени Шакарима, г. Семей
ТЛЕУБАЕВА А. В.
зав. кафедрой «Биология», ГУ имени Шакарима, г. Семей
КАЛИЕВА С. К.
доцент, кафедра «Биология», ГУ имени Шакарима, г. Семей

Занимаясь профессиональной подготовкой будущего учителя-биолога, необходимо не только сформировать определённую систему знаний, умений и навыков, но и сохранить физическое, психическое, социальное и духовное здоровье будущего специалиста, только в этом случае можно говорить о качественном развитии конкурентоспособности студента-выпускника вуза. «Здоровье нации – основа нашего успешного будущего», – говорит Президент РК Н. А. Назарбаев в своем Послании народу Казахстана «Стратегия-2050: новый политический курс состоявшегося государства» [1].

Здоровьесберегающее обучение – это составная часть гуманного типа образования, являющегося олицетворением

современного подхода к обучению в новом тысячелетии. Принципиальными особенностями этого типа обучения являются: ориентация на благополучие человека, удовлетворение его разноуровневых потребностей и интересов, развитие в нем таких личностных и социально значимых качеств, которые позволили бы ему быть здоровым и успешным.

Качество современной образовательной среды во многом определяется наличием внедренных в учебный процесс здоровьесберегающих технологий.

Здоровьесберегающие образовательные технологии – это психолого-педагогические технологии, программы, методы, которые направлены на воспитание у студентов культуры здоровья, личностных качеств, способствующих его сохранению и укреплению, формирование представления о здоровье как ценности, мотивацию на ведение здорового образа жизни. Подобные технологии позволяют специалисту максимально мобилизовать свои физические и интеллектуальные силы, быть более продуктивным и стрессоустойчивым в работе [2].

Стремление внедрять и поддерживать на высоком уровне здоровьесберегающие технологии обучения является залогом высокой конкурентоспособности вуза и его успешной деятельности на рынке образовательных услуг. Обеспечение, сохранение, укрепление и улучшение здоровья студента становится важным компонентом современного вузовского образования – отражением общественного заказа на подготовку не только грамотного специалиста, но и человека, способного эффективно противостоять стрессам, природно-климатическим, эргономическим, социокультурным и другим факторам, влияющим на работоспособность и общее самочувствие человека.

Таким образом, оздоровительные системы и технологии в настоящее время становятся полноправной составляющей учебного процесса.

Существует несколько подходов к классификации здоровьесберегающих технологий применяемых в образовательных учреждениях, где можно выделить несколько групп, в которых используется разный подход к охране здоровья, а соответственно, и разные формы работы:

– медико-гигиенические технологии - совместная деятельность педагогов и медицинских работников и контроль в обеспечении надлежащих гигиенических условий.

– физкультурно-оздоровительные технологии (ФОТ), которые направлены на физическое развитие и реализуются на занятиях физической культуры и секциях на внеурочных спортивно-оздоровительных мероприятиях.

– экологические здоровьесберегающие технологии (ЭЗТ), которые направлены на создание природосообразных, экологически оптимальных условий жизни и деятельности людей, гармоничных взаимоотношений с природой.

– технологии обеспечения безопасности жизнедеятельности (ТОБЖ) – сохранение здоровья рассматривается при этом, как сохранение жизни, требования и рекомендации специалистов подлежат обязательному учету и интеграции в общую систему здоровьесберегающих технологий.

– организационно-педагогические (ОПТ), определяющие структуру учебного процесса, способствующие предотвращению состояния переутомления и гиподинамии и пр. дезадапционных состояний.

– психолого-педагогические технологии (ППТ) связаны с непосредственной работой на уроках физической культуры. Сюда же входит и психолого-педагогическое сопровождение всех элементов образовательного процесса.

– учебно-воспитательные технологии (УВТ), которые включают в себя программы по обучению заботе о своем здоровье и формированию культуры здоровья учащихся, мотивации их к ведению здорового образа жизни (ЗОЖ), предупреждению вредных привычек, предусматривающие также проведение организационно-воспитательной работы со студентами после занятий.

Интересный опыт здоровьесберегающего обучения предлагает Современная гуманитарная академия (Москва) - иницилируя развитие и внедрение стратегии здравоохранения в образовании, выстраивая такую систему, которая гарантирует учащимся получение не только качественного, но и безопасного для здоровья образования. Здоровье студентов обеспечивается за счет скрининга, дифференциальной диагностики, коррекции и мониторинга донологических напряженностей в функциональных системах студента в процессе обучения. Вторая гарантирует безопасность применения разработанных в СГА новых условий, средств и технологий ИКТ обучения [3].

По нашему мнению, «здоровьесбережение» не может быть по определению в качестве основной и единственной цели

образовательного процесса, а может выступать только в качестве условия одной из задач связанных с достижением главной цели.

Понятие «здоровьесберегающая» относится к качественной характеристике любой образовательной технологии, показывающая насколько при реализации данной технологии решается задача сохранения здоровья обучающихся.

Организация образовательной деятельности по формированию здорового образа жизни – сложная социально-педагогическая проблема, требующая от педагога глубоких знаний психолого-педагогических основ формирования здорового образа жизни, профессионально-педагогической компетентности в сфере здоровьесбережения.

ЛИТЕРАТУРА

1 Послание Президента Республики Казахстан Н. А. Назарбаева народу Казахстана. Стратегия «Казахстан-2050», Астана, 14 декабря 2012 г.

2 Козин, А. М. Формирование культуры здоровья личности в современном образовании / А. М. Козин // Здоровьесберегающее образование. – № 1. – 2009. – с. 42-47.

3 <http://prophylaxis.muh.ru>

ПАВЛОДАР АУДАНЫНЫҢ ҚОС ҚАНАТТЫ ҚАН СОРҒЫШ МАСАЛАРЫНЫҢ ТҮРЛІК ҚҰРАМЫ МЕН БИОЭКОЛОГИЯЛЫҚ СИПАТТАМАСЫ

УЛИВХАН Ж. Т.

студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

АХМЕТОВ К. И.

ст. преподаватель, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

Қос қанатты қан сорғыш масалармен белгілі бір аймақта жүйелі түрде күрес жүргізу үшін, олардың дәл сол табиғи – климаттық белдеудегі экологиялық ерекшеліктерін жан – жақты зерттеу малдар мен адамдарды олардың жаппай жабылуынан экологиялық негізделген қорғау шараларын жасап шығару үшін қажет.

Берілген аймақта жаппай кездесетін түрлердің фенологиясын білудің де тәжірибелік мәні бар, себебі қан сорғыш масалармен күрес шаралары-ның жүйесін ұйымдастырудың күнтізбелік

мерзімін жасауға мүмкіндік береді. Фаунистикалық кешеннің өзгешелігі тек түрлердің құрамы, сандық көрсеткіштері арқылы ғана емес, аймақтың әртүрлі жер бедері-климаттық белдеулеріндегі фенологиясы мен маусымдық сан өзгерістерімен де анық-талады.

Қос қанатты қан сорғыш масалар жылы айларда жаппай қанаттанып ұшады. Әрбір жер бедерінің белдеуі үшін бірнеше ондаған түрлерден тұратын өз фаунистикалық кешені тән. Олардың тек кейбіреулері ғана жаппай кездесіп, малдарға жабылатын насекомдардың негізін құрайды.

Қалғандары саны аз немесе сирек түрлерге жатады. Олардың жылы айлардағы ұшуының ұзақтығы, жергілікті популяция тығыздығы, түрлер мен экологиялық топтар алмасуы тіршілік ету жағдайының өзгеруіне тәуелді болады. Қазақстанның солтүстік - шығыс аймағындағы қос қанатты қан сорғыш масалардың фенологиясы толығымен зерттелген [1,2].

Дегенмен, мал өсірумен шұғылданатын шаруашылықтар жайылымдары соңғы уақытқа дейін бұл тұрғыдан зерттелмей келді.

Қосқанатты қансорғыш масалардың экологиясы мен түрлік құрамын зерттеу Павлодар облысы Павлодар ауданына қарасты мал өсірумен шұғылданатын шаруашылықтарында жалпыға ортақ әдістемелер бойынша жүргізілді [3]. Қансорғыш масалардың фенологиясын зерттеуде олардың ұшуының басы мен аяғы, белсенділік мерзімі тіркелді.

Павлодар ауданының мал жайылымдары орналасқан орманды – далалы белдеулерінде масалардың ұшуы мамырдың бірінші жартысынан бастап, тамыздың соңына дейін созылады. Олардың жаппай белсенділік көрсетуі маусымның екінші жартысы мен шілде айы бойы байқалады.

Масалар далалық – орманды жайылымдарда жаз бойы ең жоғарғы сан өзгерісін үш рет көрсетеді (маусым–шілде аралығында). Бұл негізінен полициклды *Ae. c. dorsalis* және қалың маса түрлері *Ae. intrudens*, *Ae. flavescens*–тердің өсіп –өніп, жаппай ұшуымен байланысты. Масалардың белсенділігі (20-26)°C ауа температурасы мен (62-65)% ылғалдылығы арасында байқалады. Олардың ұшуы тамыздың екінші жартысында аяқталады [1, 2].

Орманды – шалғынды белдікте масалар мамырдың соңғы онкүндігі мен маусымның басында шығады. Кейде қолайлы ауа-райы жағдайында шілденің соңғы күндері мен тамыздың бірінші жартысында масалардың популяция тығыздығының екінші рет көтерілуін байқауға болады. Бұл тау белдігінде масалардың жаппай

ұшып, жануарларды мазалауы (18-22)°C ауа температурасы мен (63-70)% ылғалдылық арасында байқалады.

Жалпы масалардың ұшуы 80 күнге созылады да, ең қалың мерзімі 25-30 күнді қамтиды.

1. Масалардың жаппай ұшу мерзіміндегі олардың қалыңдығы мен белсенділігінің негізін доминантты *Ae. c. dorsalis*, *Ae. flavescens*, *Ae. intrudens*, *Ae. cataphylla* т.б. құрайды.

2. Зерттелген аймақта масалар (18-26)°C температура мен (62-70%) ылғалдылықта ең жоғарғы белсенділіктерін байқатады.

3. Масалардың молшылық көрсеткіші ірі қарада жүргізілген есеп бойынша 200-250 дана. Ұшу ұзақтығы – 80 күнге дейін, жаппай қанаттанып ұшуы – 25 күнге созылады.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Дубицкий А.М. Кровососущие комары Казахстана. - Алма-Ата, 1970. – 222 с.

2 Исимбеков Ж.М. Биологические основы и система мероприятий против гнуса в животноводстве Восточного Казахстана: дис. ... док. биол. наук.- Алматы, 1994. - 388 с.

3 Павловский Е.Н. Методы изучения кровососущих комаров (Culicidae). - М. – Л.: Изд. –во АН СССР, 1935. - 176 с.

ФАКТОРЫ, ОСЛАБЛЯЮЩИЕ ИММУННУЮ СИСТЕМУ

УТЮПОВА А., ЛОБАНОВ Д.

студенты, Павлодарский нефтегазовый колледж, г. Павлодар

САМОЙЛОВА Н. А.

научный руководитель, преподаватель химии и биологии

Организм — это целостная система. Он здоров, когда все органы работают без сбоев, все процессы протекают так, как предписано природой. Если организм «атакуют» неблагоприятные факторы, в системе происходит сбой, и человек заболевает. Защиту от вредных факторов как раз и обеспечивает иммунитет. Он отражает любые «вражеские атаки», независимо от их источника. Здоровью человека могут угрожать различные вещества или организмы. Иммунитет — комплекс защитных реакций организма, который поддерживает постоянство его внутренней среды.

Иммунная система – система органов, существующая у человека и объединяющая органы и ткани, которые защищают

организм от заболеваний, идентифицируя и уничтожая опухолевые клетки и патогены. Иммунная система распознает множество разнообразных возбудителей – от вирусов до паразитических червей – и отличает их от биомолекул собственных клеток.

Распознавание возбудителей усложняется их адаптацией и эволюционным развитием новых методов успешного инфицирования организма-хозяина. Иммунная система появилась вместе с многоклеточными организмами и развивалась, как помощник их выживанию. Она соединяет органы и ткани, которые гарантируют защиту организма от генетически чужеродных клеток и веществ, которые поступают с окружающей среды. По организации и механизмам функционирования она подобна нервной системе. Слово иммунитет происходит от латинского *immunis*, которое означает «свободный от чего-либо». Сначала считалось, что иммунитет защищает организм только от инфекционных заболеваний. Однако исследования английского ученого П. Медавара в середине двадцатого века доказали, что иммунитет обеспечивает защиту вообще от любого чужеродного и вредного вмешательства в организм человека.

Иммунная система сформировалась за долгие годы эволюции человека и действует, как хорошо отлаженный механизм, и помогает бороться с болезнями и вредоносным влиянием окружающей среды. В ее задачи входит распознавать, разрушать и выводить из организма как проникающие извне чужеродные агенты, так и образующиеся в самом организме продукты распада (при инфекционно-воспалительных процессах), а также патологически изменившиеся клетки. Иммунная система способна распознать множество «чужаков». Среди них вирусы, бактерии, ядовитые вещества растительного или животного происхождения, простейшие, грибы, аллергены. К их числу она относит и превратившиеся в раковые и потому ставшие «врагами» клетки собственного организма. Главная ее цель – обеспечить защиту от всех этих «чужаков» и сохранить целостность внутренней среды организма, его биологическую индивидуальность. Иммунная система у человека состоит из множества видов белков, клеток, органов и тканей, взаимодействия между которыми сложны и динамичны. Благодаря такой усовершенствованной иммунной реакции система позвоночных со временем приспосабливается, и распознавание конкретных чужеродных веществ или клеток становится более эффективным. В процессе адаптации создается иммунологическая память, которая

позволяет ещё более эффективно защищать организм при следующей встрече с этими возбудителями. Такой вид приобретённого иммунитета лежит в основе методик вакцинации.

Как врождённый, так и приобретённый иммунитет, зависят от способности иммунной системы отличать свои молекулы от чужих.

Сотни исследований, использующих принятые научные методы показали, что избыток пестицидов в почве изменяет иммунную систему у экспериментальных животных и делает их более восприимчивыми к болезни. Исследователи провели эксперименты на однояйцевых и разнояйцевых близнецах возрастом от 8 до 82 лет. В опытах приняли участие 210 пар. Врачи провели множество анализов и выявили 200 факторов, которые влияют на деятельность иммунной системы. Так удалось понять, что защитная реакция организма – не только заслуга генов.

В результате исследований было выявлено, что защитные реакции в организмах однояйцевых близнецов значительно отличались от разнояйцевых участников. Научные работники склоняются к версии, что именно окружающая среда стала причиной для таких различий. Кроме того, исследователи отметили, что в половине опытов вовсе не обнаружили влияние генетики на иммунитет.

Пестициды уменьшают количество белых клеток крови и лимфоцитов крови, и нарушают способность лимфоцитов убивать бактерии и вирусы. Табак у активных и пассивных курильщиков подавляет активность большинства иммунных клеток. Курильщики и те, кто вдыхает дым, чаще болеют воспалением верхних дыхательных путей, чаще страдают аллергией, астмой, сенной лихорадкой и синуситами. Курение марихуаны также подавляет активность иммунной системы. Питание недостаточное и неполноценное питание лишает иммунную систему материалов, которые необходимы для построения сильных, активных клеток. Это особенно проявляется у детей, беременных женщин и стариков. Чрезмерное употребление пищи, препаратов железа, цинка, витаминов Е и С, а также жиров подавляет активность иммунной системы и ведёт к ожирению. Сахар и рафинированная пища, не содержащая достаточного количества необходимых питательных веществ, нарушают функцию лейкоцитов, уничтожающих болезнетворные микробы. Алкоголь за последние 10 лет было проведено более 100 исследований, результаты которых показали, что активность иммунной системы снижается и остаётся такой

в течение нескольких дней после употребления спиртного. Имунные клетки начинают себя вести подобно пьяному человеку. Они становятся такими же «беспечными», неуверенными и «безразличными» к своей работе. После приёма всего лишь двух рюмок алкоголя уровень имунной защиты с помощью антител снижается до 1/3 нормы. [3, 35с]

Сегодня наша имунная система постоянно подвергается опасным атакам извне. Мы живем в токсичном окружении, – за последние несколько десятков лет в мире появилось более 60 000 новых искусственных химических веществ. Океаны загрязнены настолько, что многие формы подводной жизни обречены на массовое вымирание. Воздух отравлен. Почва пропитана химическими удобрениями. Практически вся еда и питье, которые мы покупаем в местных супермаркетах, напичканы токсичными химикатами. Химические яды заполонили наши дома и рабочие места в виде пестицидов и химикатов, входящих в состав ковров, картин, косметики, мебели, даже бумаги и книг, с которыми нам постоянно приходится иметь дело. Питьевая вода, которая течет из наших кранов, наполнена химикатами, тяжелыми металлами и другими токсинами. Широко распространенное применение антибиотиков привело к созданию мощного поколения мутантов, «монстров» - бактерий и грибов.

Исследования показали, что вегетарианцы подвержены значительно меньшему риску развития онкологических заболеваний по сравнению с теми, кто питается в основном мясом. Одним из возможных объяснений этого факта может служить в два раза более высокая активность клеток-киллеров (имунные клетки, уничтожающие раковые) по сравнению с таковыми у людей, питающихся мясом. [2,32с]

Организм человека обладает иммунитетом, который отражает атаки вирусов и бактерий, уже попавших в организм. Также, имунная система устраняет последствия различных болезней, предотвращая более опасные заболевания. Благодаря имунной системе, из организма выводятся даже различные токсины, неблагоприятно влияющие на здоровье человека, пишет sunhome.ru Крепкий иммунитет является наиболее надежной защитой от любых болезней. Никакие лекарства по эффективности не сравнятся с природным иммунитетом. Любая болезнь человека происходит из-за ослабления имунной системы. Давайте же выясним причины ее ослабления.

Факторы, которые ослабляют иммунитет Лечение антибиотиками, инфекции, частый стресс, плохая экология, перегрузки как физические, так и умственные, недосыпание, курение, алкоголь – это основные факторы, вызывающие ослабление имунной системы.

Так же ученые составили список самых неожиданных факторов,ослабляющих имунную систему

1. Если Вы в течение короткого промежутка времени употребите с пищей порядка 100 граммов сахара, то согласно ряду статистических анализов, это увеличит подверженность Вашего организма бактериям и вирусам приблизительно в три раза на временной интервал, равный 5-6 часам. После этого работа имунной системы снова придет в нормальное русло, однако в долгосрочной перспективе чрезмерное потребление сахара все же негативно сказывается на иммунитете.

2. Отсутствие достаточного количества влаги в организме в целом снижает функциональные способности организма. Это намного более серьезная проблема, чем Вы можете себе представить – от дегидратации в течение дня страдает практически каждый из нас, однако мало кто об этом догадывается.

3. Это может прозвучать довольно странно, но если у Вас заложен нос, то Вы в большей степени защищены от гриппа и простуды, чем когда Ваша слизистая является абсолютно сухой. Слизистая – это тоже часть имунной системы, и фактически заложенность носа можно расценить как реакцию организма на локальную попытку агрессии микробов. На сухой слизистой бактериям легче осесть и размножиться.

4. Эмоции, которые мы испытываем в течение дня всегда отражаются выделением определенных гормонов в нашем организме. Если эмоции положительные, то речь идет о положительных гормонах, если же отрицательные, то о гормонах стресса. Отрицательные гормоны подавляют активность клеток имунной системы.

5. Это, кажется, является причиной абсолютно всех бед человека – когда он спит плохо или спит мало, то набирает вес, чаще страдает от болезней сердца, и как было установлено специалистами, имеет ослабленную имунную систему. Во время сна наш иммунитет восстанавливает свои резервы, которые он растрчивает в дневное время на борьбу с бактериями и вирусами. Однако если сна мало, то и этих резервов будет не особенно много. [1, 23с]

Если иммунная реакция слабеет, человек заболевает. А это значит, что иммунитет не может обнаружить вредные и токсичные вещества, попавшие в организм из воздуха, воды, от растений и животных (которые, к тому же, еще и ослабляют организм). Ослабленный организм уже не может сопротивляться всяческим бактериям и вирусам. Здоровье человека напрямую зависит от иммунитета. Сильный иммунитет позволяет человеку дожить до старости и не болеть в течение всей жизни.

Как распознать ослабление иммунитета Любой из нас когда-нибудь испытывал на себе последствия ослабленного иммунитета. Человек часто не обращает внимания на «звоночки» нашего организма, и, заболевая, тратит на лечение много собственных сил и средств. Но, обратив внимание на некоторые признаки ослабленного иммунитета, часто можно избежать серьезных заболеваний.

Основные признаки ослабленного иммунитета:

- Частые простуды: более чем 5 раз в год;
- Частые обострения хронических заболеваний: герпеса или, например, бронхита;
- Частые стрессы;
- Ощущение постоянной усталости;
- Аллергия.

Если у вас появился один или несколько из вышеперечисленных признаков, необходимо срочно укрепить иммунитет. Чтобы активизировать защитные функции иммунитета, нужно снабдить организм всеми необходимыми веществами. Вещества эти – витамины и минералы. Большинство из них организм не может производить самостоятельно, поэтому он должен постоянно получать их извне. К тому же, нужно вести здоровый образ жизни.

Отдыхайте после работы, отдых принесет неоценимую пользу Вашему организму. Прилягте, постарайтесь, чтобы никакие звуки Вас не беспокоили, выбросьте из головы все мысли, дышите глубоко и ровно, и полежите в тишине хотя бы 20 минут.

Чаще гуляйте на свежем воздухе. Замените поездку на автомобиле или на общественном транспорте пешей прогулкой. Движение дает силу нашему организму. Укрепляются мышцы, увеличивается выносливость организма, и, как следствие, повышается иммунитет.

Так же имеются 7 других требований как повысить иммунитет

1. Витамины и минералы. Наиболее важными для иммунной системы являются витамины А, В5, С, D, F, РР;

Практически вся растительная пища, особенно желтого и красного окраса (морковь, красный перец, дыня, помидоры, тыква) содержит бета-каротин, преобразующийся в организме в витамин А. Витамин А и каротины отвечают за силу иммунной реакции на вторжение антигена; кроме того, они способны в некоторой степени защищать от раковых заболеваний.

Главные источники витамина С знает каждый – черная смородина, шиповник, цитрусовые, облепиха, петрушка, кислая капуста, лимон. Дефицит этого витамина уменьшает скорость выработки антител, а его достаточное поступление с пищей – гарантия выработки полноценных иммунных клеток.

Витамины группы В содержатся, семечках, хлебе из муки грубого помола, орехах, гречке, бобовых, пророщенных злаках, грибах, сыре. Много в орехах, семечках и пророщенных злаках витамина Е – антиоксиданта, защищающего клетки от повреждений. Другой источник витамина Е – нерафинированное растительное масло.

Минералы. Селен, цинк, магний, кальций, железо, йод, марганец. Лидер по содержанию минеральных веществ из растительных продуктов – орехи, бобовые, семечки, цельные крупы, а также какао и горький шоколад.

2. Питание.

- Полноценные белки; мясо, рыба, бобовые. Мясо или рыбу стоит есть каждый день, а вот фасоль, горох или чечевицу можно употреблять 1-2 раза в неделю;

- овощи, фрукты и ягоды. Морковь, свекла, капуста, фасоль, редька, красный перец, гранаты, изюм, чернослив, черноплодная рябина, курага, яблоки, красный виноград, клюква, орехи, хрен, чеснок, лук, а также красное виноградное вино, соки с мякотью (виноградный, свекольный, томатный, гранатовый);

- морепродукты. Ненасыщенные жирные кислоты, содержащиеся в рыбе и морепродуктах, сильно повышают защитные силы организма. Но длительная тепловая обработка разрушает полезные вещества. Предпочтительнее всего кальмары и морская капуста;

- продукты, содержащие калий. Больше всего его в картофеле, испеченном в мундире, в урюке, орехах, гречневой и овсяной крупах;

- кисломолочные продукты: особенно те, которые содержат живые бактерии. Разнообразные биокефиры и биойогурты

усиливают выработку интерферона, так что смело пейте их и даже используйте для заправки салатов и холодных супов. Содержащийся в них метионин способствует выведению радионуклидов из организма;

- зеленый чай - лучшее средство для выведения из организма радионуклидов;

Особенно полезно. Как можно чаще включайте в рацион брокколи, морковь, молочные продукты с биодобавками, клубнику, киви, тыкву, лосось, кедровые орехи, оливковое масло, мясо индейки, цитрусовые. Добавляйте в пищу как можно больше зелени - петрушки, укропа, корней и листьев сельдерея. Замечательный эффект дает постоянное употребление тыквы, кабачков, патиссонов;

3. Пробиотики. Полезно есть больше продуктов, увеличивающих рост полезных бактерий в организме. Они известны как «пробиотические» продукты и в их список входит репчатый лук и лук-порей, чеснок, артишоки и бананы;

4. Дары природы. Природным натуральным средством, повышающим иммунитет, считаются: эхинацея, женьшень, солодка, элеутерококк, лимонник. Принимать травяные настои и отвара можно как с лечебной, так и с профилактической целью;

5. Закалка. Плавание, обливания и контрастный душ помогут вам окрепнуть. Чередование высоких и низких температур – это замечательная тренировка иммунной системы. Отличное закаляющее действие у бани и сауны. Если нет возможности ходить в баню или сауну, подойдет обыкновенный контрастный душ. Не забудьте после душа энергично растереть тело влажной мочалкой или грубым полотенцем;

6. Активный образ жизни. Полезны физические упражнения: гимнастика, аэробика, фитнес, бег, плавание, длительные пешие прогулки, шейпинг, тренажеры: Из этого разнообразия, безусловно, можно выбрать что-то по вкусу, настроению и карману. Но нельзя увлекаться! Доказано, что чрезмерные нагрузки во вред иммунитету;

7. Расслабление. Придя домой с работы, прилягте на диван, закройте глаза, и постарайтесь думать о чем-нибудь приятном, дыша глубоко и ровно. Можно включить негромкую музыку. Это прекрасно снимает накопившуюся в течение дня усталость и не дает стрессу победить иммунитет;

Резюмируя вышеизложенное, можно сказать, что для укрепления иммунитета, нужно правильно питаться, вести здоровый образ жизни и хорошо высыпаться.

На примере приведенных факторов, ослабляющих иммунитет, становится ясно, что многие из них мы можем исключить, или хотя бы существенно снизить их влияние.

Для тех, кто хочет усилить иммунитет и улучшить здоровье, существует большое количество возможностей. Наряду со специальными, продающимися в аптеках растительными средствами для стимуляции иммунной защиты, определенный образ жизни и сбалансированное питание помогут существенно поправить ухудшившееся состояние организма.

ЛИТЕРАТУРА

1 Ройт А. Основы иммунологии. М., 1991

2 Учебник Хаитова Р.М- Иммунология

3 Ярилин А.А. Иммунология:учебник.

8.3 Химия

8.3 Химия

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ РАСЧЕТА НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫХ СВОЙСТВ ДИЗЕЛЬНЫХ ТОПЛИВ

АЛТЫНОВ А. А., БОГДАНОВ И. А., КИРГИНА М. В.

Томский политехнический университет, г. Томск

В последние годы во всем мире наблюдается тенденция стремительного увеличения автомобильного парка и других транспортных средств, оснащенных в большинстве своем дизельными двигателями, в частности военная и спецтехника, грузовые автомобили, автобусы, железнодорожный транспорт, агропромышленная техника, водный транспорт и т.д. использует именно этот тип топлива. Также дизельное топливо служит для отопления домов – большая часть генераторов вырабатывающих электроэнергию так же потребляют дизельное топливо. Дизельное топливо занимает третье место после нефти и газа в структуре экспорта России. Каждый год мировой рынок потребляет миллионы тонн дизельного топлива [1, 34 с.].

Наблюдаемое во всем мире за последние годы углубление процессов переработки нефти и газового конденсата, в связи

с привлечением в их состав «тяжелых» фракций, привело к значительному ухудшению качества получаемых из них продуктов, в том числе и дизельных топлив. Наряду с этим, требования к качеству дизельного топлива в соответствии с государственными стандартами ГОСТ 305-82 и ГОСТ Р52368-2005, и Техническим регламентом «О требованиях к бензинам автомобильному и авиационному, дизельному и судовому топливам, топливам для реактивных двигателей и топочному мазуту» являются достаточно высокими [2]. В связи с чем, задача повышения качества производимых дизельных топлив является крайне актуальной на сегодняшний день.

Одними из важнейших регламентируемых характеристик являются цетановое число, плотность, вязкость и низкотемпературные свойства. В данной работе будут рассмотрены низкотемпературные свойства дизельных топлив.

К низкотемпературным свойствам дизельного топлива относят температуру застывания (T_z) и предельную температуру фильтруемости (ПТФ). На сегодняшний день существуют надежные методики экспериментального определения данных показателей, однако не существует точных методов расчета этих свойств.

В ходе работы на основании экспериментальных данных, полученных с промышленных установок получения компонентов дизельных топлив одного из Российских НПЗ, были построены графики зависимости температуры застывания и предельной температуры фильтруемости дизельных топлив от их фракционного состава – температуры кипения 50%-ной (по объему) фракции (ФС 50%). Для установления зависимостей был использован массив данных, за период с марта 2013 г. по апрель 2014 г. Полученные зависимости представлены на рис.1, 2.

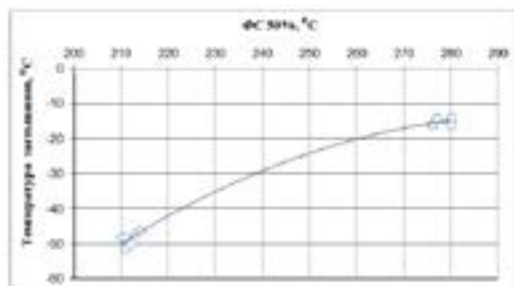


Рисунок 1 – Зависимость температуры застывания дизельного топлива от температуры кипения 50%-ной (по объему) фракции

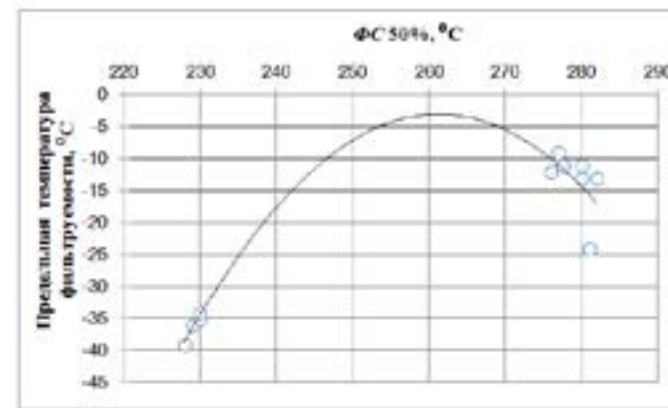


Рисунок 2 – Зависимость предельной температуры фильтруемости дизельного топлива от температуры кипения 50%-ной (по объему) фракции

Исходя из данных, приведенных на рис. 1, 2 были установлены корреляционные зависимости, связывающие температуру застывания и предельную температуру фильтруемости дизельных топлив с температурой кипения 50%-ной (по объему) фракции (табл. 1).

Таблица 1 – Установленные зависимости для расчета температуры застывания и предельной температуры фильтруемости дизельных топлив

Свойство	Уравнение
Температура застывания	$\dot{O}_{\zeta} = -0,0047 \cdot \dot{O}\tilde{N}_{50\%}^2 + 2,8161 \cdot \dot{O}\tilde{N}_{50\%} - 432,8$
Предельная температура фильтруемости	$\tilde{I} \dot{O}\tilde{O} = -0,032 \cdot \dot{O}\tilde{N}_{50\%}^2 + 16,747 \cdot \dot{O}\tilde{N}_{50\%} - 2191,1$

С использованием полученных зависимостей был произведен расчет низкотемпературных свойств дизельных топлив, результаты расчета сравнили с экспериментальными значениями (табл. 2, 3).

Таблица 2 – Результаты расчета температуры застывания дизельных топлив

№ п/п	ФС 50%, °C	TЗ, °C эксперимент	TЗ, °C расчет	Δ, °C	Δср, °C
1	210	-48	-48,7	0,7	1,6
2	211	-51	-47,9	3,1	
3	211	-48	-47,9	0,1	
4	212	-50	-47,0	3,0	
5	213	-47	-46,2	0,8	
6	214	-46	-45,4	0,6	
7	276	-16	-13,6	2,4	
8	277	-14	-13,4	0,6	
9	280	-14	-12,8	1,2	
10	280	-16	-12,8	3,2	

Таблица 3 – Результаты расчета предельной температуры фильтруемости дизельных топлив

№ п/п	ФС 50%, °C	ПТФ, °C эксперимент	ПТФ, °C расчет	Δ, °C	Δср, °C
1	228	-39	-36,3	2,7	1,9
2	229	-36	-34,1	1,9	
3	230	-35	-32,1	2,9	
4	230	-34	-32,1	1,9	
5	277	-9	-7,5	1,5	
6	277,5	-11	-8,0	3,0	
7	280	-11	-10,7	0,3	
8	280	-13	-10,7	2,3	
9	282	-13	-13,2	0,2	
10	276	-12	-6,6	5,4	

Как можно видеть из результатов представленных в табл. 2, 3 средняя абсолютная погрешность расчета температуры застывания и предельной температуры фильтруемости дизельных топлив не превышает 2°C, что сопоставимо с точностью экспериментальных

методов определения данных параметров. Данный факт свидетельствует о возможности применения установленных зависимостей для расчета низкотемпературных свойств дизельных топлив.

ЛИТЕРАТУРА

1 Митусова Т. Н., Полина Е. В., Калинина М. В. Современные дизельные топлива и присадки к ним. – М.: Издательство «Техника». – 2002. – 64 с.

2 ООО «Дизель сервис» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.diesel-s.ru>, свободный.

МҰНАЙ ӨНДЕУДЕГІ КАТАЛИТИКАЛЫҚ ПРОЦЕСТЕР

АСАНБАЕВА А. Б., ТУГАМБАЕВА Т. Б.
студенттер, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

Каталитикалық процесстер катализ типі бойынша келесі типтерге классификациялауға болады:

– Гетеролитикалық (каталитикалық крекинг, аликилрлеу, полимеризация, эфир өндірісі және басқалар).

– Гомолитикалық (сутек өндірісі және газ, метанол, күкірт элемент синтезі)

– Гидрокаталитикалық (гидротазарту, каталитикалық риформинг, изомеризация және т.б). [1,1116]

Каталитикалық крекинг — әр түрлі мұнай фракциялары мотор жанармайына, мұнайхимия және алкилрлеу үшін шикізатка, кокс және техникалық көміртек өндірісіне каталитикалық деструктивті айналу процесс. Процессің мақсатты тағайындалуы жоғары сапалы бензинді октандық санымен (таза түрде) 90-92 зерттелген әдіспен алу болып табылады. Каталитикалық крекинг кезінде газдың қомақты көлемде, бағалы бутан-бутиленді фракция (жоғары октанды бензина-алкилат компонент өндірісі үшін шикізат) түзіледі. Каталитикалық крекинг қондырғысы келесі химиялық өндірістер үшін шикізатпен қамтамасыз етеді: каталитикалық крекинг газойльден күйе шикізат және нафталин; ауыр газойль жоғары сапалы «шанышпалы» кокс өндірісі үшін қызмет етуі мүмкін.

Мақсатты өнімдердің максималды және минималды побочный көлемде шығуды қамтамасыз ету үшін, және де процесің технико

- экономикалық көрсеткіштерді жоғары жетістіктерге жету үшін, крекинг катализаторлары келесі негізгі қасиеттері болу қажет:

– бастапқы шикізаттың басқа тең шарштар кезінде терең айналуға көмектесетін жоғары активтілік;

– бензинді алу реакциясын жылдамдату катализатор және қосалқы реакция жылдамдықтарын төмендету қабілеттерін бағалайтын жоғары селективтілік;

– тұрақтылық;

– катализатордың активтілік, селективтілік және механикалық қасиеттерінің эксплуатация процессінде әсіресе қайнайтын қабатымен катализатор жүйесінде тұрақтылығы. Катализатор ұнтақтауға, жоғары жатқан қабаттардағы қысымға және жарылуға тұрақты болу қажет, жәнеде аппаратты ұнтақтамау қажет;

– тотығу регенерация кезінде бөлшектердің бұзылуын және булы структурасының бұзылуынсыз өзінің активтілігін және селективтілігін тез және көп рет қалпына келу қабілетін сипаттайтын жоғары регенерационды қасиеттері.[1.439 б]

Каталитикалық крекинг — жоғары октанды бензин компоненттерін, жеңіл газойль және майлы газдарды алу мақсатында мұнай фракцияларын термокаталитикалық өңдеу. Каталитикалық крекинг — мұнайды терең өңдеуді қамтамасыз ететін маңызды процесстердің бірі

Қазіргі каталитикалық крекинг өндірісінде келесі типтер болады:

Қозғалып тұрған ірі түйіршіктелген қабаты бар катализатор (бөлшектердің орташа размері 2-5 мм);

Жалғансұйылтылған қабаты бар ұнтақтәрізді катализатор (бөлшектердің максималды диаметрі 120-150 мкм);

Тура ағынды (лифтті) типті реакторы бар. [2, 145б]

Жүйеде жалғансұйылтылған қабатпен активті цеолитқұрамды катализаторларды қолдану кезінде шикізаттың қомақты улесі пневмотранспорт сызығында реакционды зонаға жетпей тұрып крекирленеді. Осы катализаторларға қатысты реактор конструкциясын өзгерту, дәстүрлі жалғансұйылтылған қабаты бар аппаратты лифт типті реакторға ауыстыру қажет болды.

Өндірістік каталитикалық крекинг қондырғылар 43-102, термофор, ірі түйіршіктелген циркуляциямен катализаторды гидрифлоу реактор-регенераторлы және гравиталды емес фракционерлеуші блоктары кіреді. Ірі түйіршіктелген катализаторы бар каталитикалық крекинг жүйесінің құндылығы барлық катализатор бөлшектері көмірсутек

буларымен реакция зонасында және регенерация зонасында ауамен бір қалыпты жанасу болып табылады.

Құрамында цеолит бар катализаторды енгізу реактор блогына құрылғысына әжептеуір өзгерістер әкелді. Цеолиттің жоғары активтілігі дәстүрлі жалғансұйылтылған қабаттан бас тартуға және лифт типті реакторды немесе оларды жалғансұйылтылған қабатпен комбинирлеп қолдануға мәжбүр болды. Процессстің цеолитті катализаторда келесі модификацияларды атап кетуге болады:

– бір лифт-реакторда крекинг;

– екі лифт-реакторда крекинг;

– дәйікті түрде крекинг лифт-реактор және псевдосұйылтылған қабат;

– лифт-реакторда крекинг және лифт-реакторда и в псевдосұйылтылған қабатта

– параллельді. [3, 255б]

Қазіргі уақытта көп крекинг катализатор өндірістері бар, олардың біреулері бензиннің максималды шығу процесс жүргізуге мүмкіндік береді, басқалары – жоғарланған октанды санымен бензинді алуға, үшіншілері – ауыр мұнай шикізаттарын өңдеуге есептелген.

Өндірістік крекинг катализаторлары келесі талаптарға сай болу қажет:

– мұнай шикізатын өңдеу кезінде жоғары активтілік пен селективтілікке ие болуы қажет;

– ауыр металдармен уландыруға жоғары тұрақтылық болуы қажет;

– жоғары механикалық беріктілік және үйілген тығыздыққа ие болу қажет (циклондар арқылы жоғалған катализатор көлемін азайту үшін).

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Ахметов С. А. Технология и оборудования процессов переработки нефти и газа / С. А. Ахметов, Т. П. Сериков, И. Р. Кузеев, М. И. Баязитов. – Санкт–Петербург : Недра, 2006. – 868 с.

2 Құлжанов Қ. С. Мұнай өңдеу процестерін жетілдіру: оқулық / Қ. С. Құлжанов, О. А. Алмабекова, Ә. М. Нұралы. – Алматы. : ЖШС «Print-S», 2011. – 333 б.

3 Ткачев С. М. Технология глубокой переработки нефти и нефтяных фракций / С. М. Ткачев, А.Ф. Корж. – М. : Технология переработки нефти, 1982. – 345 с.

АНАЛИЗ ПУБЛИКАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ УЧЕНЫХ КАЗАХСТАНА В ОБЛАСТИ ХИМИИ (ПО ДАННЫМ БАЗЫ ДАННЫХ SCORUS)

АУБАКИРОВА А. Е., ВОРОШИЛОВА Н. В.,
ЕСИРКЕПОВ М. М., ТИМОШЕНКО М. Г.
Южно-Казахстанская государственная
фармацевтическая академия, г. Шымкент

Согласно посланию Главы государства от 14 декабря 2012 года «Стратегия развития «Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства» к 2050 году Казахстан должен войти в 30-ку самых развитых стран мира, для этого наша страна должна обладать высоким научными творческим потенциалом, высококвалифицированными и профессиональными трудовыми ресурсами. [1] Все это предполагает расширение возможностей для самореализации, творческого развития и высокопроизводительного труда человека путем развития сфер образования, науки и культуры, системы социальной защиты, сферы здравоохранения. Ключевым двигателем модернизации экономики и формирования наукоемкой модели развития станет человеческий капитал страны. Всего этого невозможно достичь без кардинального изменения в части касающейся подготовки высококвалифицированных кадров, что в свою очередь требует повышения качества преподавания в высших учебных заведениях. Достичь такой результат не возможно без вовлечения профессорско-преподавательская состава в научную деятельность одним из главных показателей эффективности которого является публикационная активность. [2]

	Казахстан	Узбекистан	Кыргызстан	Таджикистан
1996	46	36	4	0
1997	38	30	3	2
1998	34	24	2	0
1999	30	13	1	0
2000	40	14	0	0
2001	47	46	3	0
2002	43	75	2	1
2003	64	117	1	0
2004	70	88	5	0
2005	69	80	10	1
2006	64	72	3	0
2007	78	78	3	0
2008	47	59	4	1
2009	68	73	7	3
2010	85	111	6	0
2011	60	71	13	0
2012	74	46	13	0
2013	106	34	13	0

Таблица 1 – Динамика количества публикации по базе данных Scopus по республикам Средней Азии в годах

Публикационная активность есть важный и неотъемлемый показатель действия научной политики, в том числе и на государственном уровне. Это результат научно-исследовательской деятельности не только профессорско-преподавательского состава высших учебных заведений (далее ВУЗа), но и студентов, воплощенный в виде научных публикаций, докладов в трудах научных конференций, авторских или коллективных монографиях, опубликованных отчетов по научно-исследовательской работе. [3]

Принимая во внимание немаловажное значение химической промышленности для Казахской экономики в данной статье приведены данные анализа публикационной активности Казахских учёных в области химии, как на мировом, так и на региональном уровне.

В таблице 1 показана динамика публикационной активности стран Средней Азии в области химии (Казахстан, Узбекистан, Кыргызстан, Таджикистан) с 1996 по 2013 годы по крупнейшей в мире реферативной и библиографической базе данных Scopus. По таблице можно сказать, что по показателю количества публикаций Казахстан занимает первое место. Это связано с новыми требованиями Министерства образования и науки Республики Казахстан, где в правилах по присуждению ученых степеней обязательным условием является наличие не менее чем 7 (семи) публикаций по теме диссертации, в том числе не менее 3 (трех) в научных изданиях, рекомендуемых уполномоченным органом, 1 (одной) в международном научном издании, имеющем по данным информационной базы компании Томсон Рейтер (ISI Web of Knowledge, Thomson Reuters) ненулевой импакт-фактор или входящем в базу данных компании Scopus, 3 (трех) в материалах международных конференций, в том числе 1 (одной) в материалах зарубежных конференций. [4]

Необходимость в увеличении количества научных публикаций ВУЗа несет в себе цепочку зависимости. Т.е. если количество работ будет увеличиваться, то соответственно будет расти авторитет ВУЗа, а это значит - больше абитуриентов, желающих поступить в то или иное высшее учебное заведение.

Одним из видов оценок результативности деятельности научных организаций и отдельных ученых является индекс Хирша (h-index).

86		Kenya	488	454	4.382	231	11,38	29
87		Kazakhstan	194	112	2.442	184	17,31	29
88		Uzbekistan	184	908	4.378	775	4,36	29
89		Armenia	1.164	1.137	4.759	1.805	4,49	27
90		Kazakhstan	1.209	1.184	3.698	448	3,41	27
91		Burkina Faso	315	315	3.853	456	10,57	26
92		Mexico	133	132	2.796	325	20,14	26

	Country	Documents	Citable documents	Citations	Self-Citations	Citations per Document	H Index
1	United States	567,721	496,394	12,541,213	3,865,436	26,78	646
2	Germany	272,476	209,382	4,014,917	962,738	19,36	378
3	United Kingdom	138,838	136,368	2,903,718	524,641	21,68	350

Таблица 2 – Индекс Хирша Республики Казахстан

В 2013 году в области химии он составил 27, что позволяет занять Казахстану 90 позицию в общем рейтинге государств. По показателю мы стоим на одном уровне с Арменией, отставая от Кении, Лихтенштейна и Узбекистана.

Исходя из результатов данной статьи не смотря на то, что нефтехимия является базовой отраслью экономики Казахстана, можно констатировать о том, что публикационная активность в данной сфере не отражает поступательного развития научных кругов Казахстана в данной области. Не смотря на лидирующие позиции в Среднеазиатском регионе, публикационная активность на мировом уровне оставляет желать лучших результатов.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 <http://www.zakon.kz/4599207-n.nazarbaev-utverdil-koncepciju-po.html>
- 2 Рожков, С.А. Библиометрические методы выявления и анализа научных направлений /С.А. Рожков. 1991.
- 3 Брусиловский, Б. Я. Математические модели в прогнозировании и организации науки / Б. Я. Брусиловский. Киев: Наукова думка, 1975.
- 4 <http://control.edu.gov.kz/ru/content/правила-присуждения-учёных-степеней>
- 5 <http://www.scimagojr.com/>

ВОДА. ВИДЫ ВОДЫ: ТЯЖЕЛАЯ ВОДА

БАЙЗАКОВА А.

студент, Алматинский государственный бизнес колледж, г. Алматы

КАБДОЛДА А.

научный руководитель, преподаватель,

Алматинский государственный бизнес колледж, г. Алматы

Вода (H_2O - оксид водорода) – бинарное неорганическое соединение. При нормальных условиях представляет собой прозрачную жидкость, не имеет цвета (в малом объеме), запаха и вкуса. В твердом состоянии называется льдом, а в газообразном – водяным паром, также может существовать в виде жидких кристаллов на гидрофильных поверхностях. Является хорошим сильнополярным растворителем. В природных условиях всегда содержит растворенные вещества (соли, газы). Вода является важнейшим для всех живых существ на нашей планете. Оно может существовать в 3 основных состояниях – 1. Жидком, 2. Газообразном, 3. Твёрдом. Может приобретать различные формы. Вода способна растворять в себе множество органических и неорганических веществ. Вода самое загадочное и аномальное химическое вещество в природе. Фактически вода не подчиняется законам физики. У нее свои законы, созданные природой только для неё. Вода при охлаждении ниже $+4^{\circ}C$ не сжимается, а расширяется. Вода в твердом состоянии не тяжелее, чем в жидком; как все твердые тела, а наоборот – легче. Никакие другие газы, кроме О и Н, не образуют жидкость при смешивании друг с другом. Любой объем воды – это одна гигантская молекула. Вода способна хранить «память» вследствие того, что в структурных элементах воды кодируется информация о предшествующих воздействиях, включая водоочистительных процессов. Доказательство этому являются эксперименты японского исследователя Масару Эмото или же находки сотрудника АВИ и профессора Бориса Коха. В природе существует около 1330 видов воды. И их можно различить, разделив на несколько типов. Такие как:

Мягкая и жесткая вода.

Лёгкая (H_2O), тяжёлая (D_2O) и сверхтяжёлая вода (T_2O).

Пресная, морская и солоноватая вода.

Дождевая вода.

Подземная вода.

Минеральная вода.

Питьевая и водопроводная вода.
 Дистиллированная и деионизированная вода.
 Сточные воды.
 Ливневая или поверхностная вода.
 Апиrogenная вода.
 Мёртвая или же живая вода.
 Святая вода.
 Лёд-девять (вымышленный)
 Поливовода.
 Структурная вода.
 Талая вода.

И остановимся мы на тяжёлой воде, т.е. на D_2 Или 2H_2O .

Тяжёлая вода – обычно этот термин применяется для обозначения тяжеловодородной воды, известной также как оксид дейтерия. Тяжеловодородная вода имеет ту же химическую формулу, что и обычная вода, но вместо двух атомов обычного легкого изотопа водорода (протия) содержит 2 атома тяжелого изотопа водорода – дейтерия, а её кислород по изотопному составу соответствует кислороду воздуха. Тяжеловодородная вода большей вязкостью, чем обычная вода, меньшими коэффициентами самодиффузий и т.д. Изменение массы не влияет на силовое поле и расстояния OH и OD, а также углы HON и DOD во льду I практически одинаковы. Внешне оно выглядит как обычная – бесцветная жидкость, без вкуса и запаха. Она не радиоактивна. Вообще дейтерий – ядерное топливо для энергетики будущего, основанной на управляемом термоядерном синтезе. К тому же по последним экспериментам выяснилось, что тяжеловодородная вода имеет способность исцелять, но это еще изучается. Переход от H к D приводит к увеличению энергий электронных переходов, к уменьшениям полярности D по сравнению с H. Таким образом, дисперсионная энергия взаимодействует молекул при замене H на D уменьшается, характеризуется более высоким давлением пара над чистой жидкостью, увеличенной сжимаемостью, меньшей энтальпией парообразования. Для соединений, образующие водородные связи, такой связи мы определяем атомную поляризацию молекулы амплитудой колебаний легких атомов. D_2O более прочнее чем H_2O . Полярности и сверхполярности водородной связи растет с уменьшением частот атомных колебаний или туннельных переходов протонов. Ядро молекул в решетке кристалла находятся в непрерывном колебательном состоянии даже при

температуре 0К. Важная часть этих колебаний: они ограничены числом основных колебаний при котором все ядра осциллируют с одинаковой частотой и в одной фазе. Оно имеет 3 нормальной моды (v_1, v_2, v_3) описываемой как суперпозиция 3 мод. v_1 – содержит малую величину изгиба связи H-O-H, v_2 – отвечает малой величине растяжения O-H, v_3 – ассиметричное валентное колебание. Если H движется вдоль, то это мы называем валентными колебаниями (v_1, v_3). А если же H движется почти перпендикулярно, то это мы называем деформационным колебанием. Эти частоты определяются по рamanовским и ИК-спектром.

Лед- обладает многообразием структурных модификаций твердой фазы – полиморфных форм (известно 13[5/6] кристаллической модификаций). Они занимают определенные фазовые диаграммы. Изменения происходят при фазовых переходах. При изучении криокристаллов важно: получить данные скорости роста, интервал частот, образование и свойства криовакуумных конденсатов с фазовыми превращениями и структурные характеристики.

Мы проводили свои исследования на универсальном вакуумном спектрофотометре. После откачки вакуумной камеры цеолитовыми и магниторазрядными насосами до давления 10^{-6} Тор поверхность конденсации перекрывается пластиной из КВг и включается микрокриогенная система. По мере охлаждения верхнего фланца в результате криооткачки вакуум в камере улучшается и при температуре 16 К составляет $5 \cdot 10^{-8}$ Тор. Далее вакуумная камера перекрывается от системы откачки, включая крионасос. После этого защитная пластинка 6 с помощью магнитопривода отводится в сторону, и в камеру через натекатель напускаются пары тяжелой воды. Источником паров воды является бидистиллированная жидкая вода, находящаяся в ампуле, расположенной в корпусе вентиля напуска. Давление в камере поднимается до экспериментальных значений (в интервале от 10^{-6} до 10^{-4} Тор) и на подложке конденсируется образец заданной толщины (контролируется лазерным интерферометром). Натекание паров воды в камеру перекрывается, открывается вентиль откачки магнито-разрядными насосами, а также заслонка 9 криооткачки. В камере устанавливается вакуум не хуже 10^{-7} Тор. Далее, в зависимости от задачи, подложка может оставаться открытой, а может перекрываться пластинкой 6. Измерение ИК-спектра отражения проводится при фиксированной температуре подложки. Поддержание температуры выше 16К осуществляется с помощью нагревателя. Все измерения проводятся

в автоматическом режиме с использованием аналого-цифрового преобразователя Е14-140. После измерения ИК-спектров спектрометр устанавливается на частоте 3015 см^{-1} и начинаются одновременные измерения изменений сигналов интерферометра, вакуумметра и лазерного интерферометра в ходе отогрева образца при выключенной микрокриогенной системе. Скорость отогрева образцов составляла $V_{\text{ann.}} \approx 0.03\text{ K/c}$ в интервале температур от 16 К до 60 К и $V_{\text{ann.}} \approx 0.01\text{ K/c}$ в интервале температур от 60 К и выше. При достижении температуры подложки более 165К с целью предотвращения интенсивного испарения образца откачка камеры перекрывалась и последующие измерения проводились при равновесном давлении газовой фазы. После измерения ИК-спектров спектрометр устанавливается на частоте 3015 см^{-1} и начинаются одновременные измерения изменений сигналов интерферометра, вакуумметра и лазерного интерферометра в ходе отогрева образца при выключенной микрокриогенной системе. Скорость отогрева образцов составляла $V_{\text{ann.}} \approx 0.03\text{ K/c}$ в интервале температур от 16 К до 60 К и $V_{\text{ann.}} \approx 0.01\text{ K/c}$ в интервале температур от 60 К и выше. При достижении температуры подложки более 165К с целью предотвращения интенсивного испарения образца откачка камеры перекрывалась и последующие измерения проводились при равновесном давлении газовой фазы.

1. Процесс соконденсации тяжелой воды и азота сопровождается образованием полиагрегатов воды различной величины. Этот процесс начинается уже в газовой фазе и продолжается, видимо, в адсорбсое. На это указывает тот факт, что образованная пленка на начальном этапе существования является существенно неравновесной. По крайней мере, в течение примерно 60 мин. в ней осуществляются процессы перестройки, заключающиеся, возможно, в ориентационном упорядочении кластеров в матрице азота, а также в поглощении более крупными полиагрегатами более мелких соседних кластеров (процесс коалесценции). Эти процессы сказываются преимущественно на либрационной полосе, что свидетельствует об упорядочении в полиагрегатах на уровне ближнего порядка.

2. Кластеры воды в криоматрице азота, образованные при указанных параметрах, представляют собой систему крупных полиагрегатов. На это указывает наличие широких полос поглощения в интервале частот связанных состояний молекул воды. Это обусловлено в первую очередь значительной концентрацией

паров воды в газообразном азоте. Процесс испарения матрицы азота и последующей «конденсации» полиагрегатов тяжелой воды на подложку приводит к формированию на ней мелкодисперсной среды, состоящей из частиц различного размера. Косвенным подтверждением этого процесса может служить рассеяние света от частоты валентных колебаний до частоты порядка 2000 см^{-1} . 3. Процесс соконденсации тяжелой воды и азота сопровождается образованием полиагрегатов различного размера, а также микрокристаллитов. Можно предположить, что эти структурные элементы формируются и при конденсации чистой воды. Эти элементы имеют кристаллическую структуру и являются зародышами кубической и гексагональной фаз в аморфной твердой воде. Характер термостимулированных превращений в ASW будет во многом определяться свойствами этих зародышей и их концентрацией. 4. Повышение температуры матрицы приводит к объединению полиагрегатов в более устойчивые формы, что демонстрируется изменениями в тонкой структуре рассматриваемых полос. Эти процессы являются дискретными, что подтверждается ступенчатым характером термограмм на различных частотах характеристических колебаний.

ВОДОПОДГОТОВКА НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКИ

ВИЛАВСКИЙ Е. И.

студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

БАЙМУХАМБЕТОВА М. Г.

ст. преподаватель, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

МАСАКБАЕВА С. Р.

к.х.н., доцент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

Вода играет очень важную роль в жизни человека. Кроме расходования на бытовые нужды вода находит разнообразное применение и в промышленности. В одних случаях вода служит сырьем и реагентом, непосредственно участвующим в химических реакциях, а в других – используется как растворитель, теплоноситель или охладитель.

Превращение воды в один из важнейших элементов производства объясняется ее универсальными свойствами, дешевизной и доступностью.

Как теплоноситель (в виде горячей воды и пара) вода используется в различных системах теплообмена. Теплота фазового перехода «Ж – Г» воды значительно выше, чем для других веществ, вследствие чего конденсирующийся водяной пар является самым распространенным теплоносителем. Водяной пар и горячая вода имеют значительные преимущества перед другими теплоносителями – высокую теплоемкость, простоту регулирования температуры в зависимости от давления, высокую термическую стойкость, вследствие чего они являются уникальными теплоносителями при высоких температурах.

Природная вода недостаточно чистая и без соответствующей обработки не может быть использована для промышленного водоснабжения. Содержание в природных водах различных примесей, как растворенных, так и находящихся в виде взвеси, является причиной образования отложений накипи и шлама на поверхности теплообменной аппаратуры и парогенераторов, что приводит к их коррозии и ухудшению теплообмена. Все это вызывает необходимость предварительной подготовки воды поступающей на производство – водоподготовки.

На современных предприятиях теплоснабжения существует ряд способов промышленной водоподготовки связанных с особенностями проводимых процессов, которые позволяют получать максимально обессоленную воду, поступающую в паровые котлы и турбины.

Промышленная водоподготовка представляет собой комплекс операций, обеспечивающих очистку воды – удаление из нее вредных примесей, находящихся в молекулярно-растворенном, коллоидном и взвешенном состоянии. Основные операции промышленной водоподготовки: очистка от взвешенных примесей отстаиванием и фильтрованием, умягчение, обессоливание, нейтрализация, дегазация.

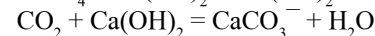
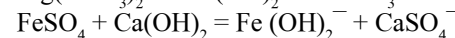
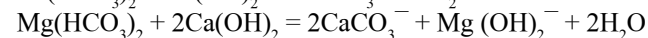
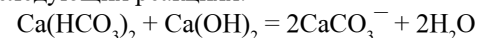
Отстаивание воды проводят в непрерывно действующих отстойниках различного типа. Для достижения полного осветления и обесцвечивания декантируемую из отстойников воду подвергают коагуляции. *Коагуляция* является высокоэффективным процессом разделения гетерогенных систем, в частности выделения из воды коллоидно-дисперсных частиц глины, кварцевого песка, карбонатных и других пород, а также веществ органического происхождения, например белков. В качестве коагулянтов в промышленной водоподготовке чаще всего применяют сернокислый

алюминий $Al_2(SO_4)_3 \cdot 18H_2O$, сернокислое железо $FeSO_4 \cdot 7H_2O$ и хлорное железо $FeCl_3 \cdot 6H_2O$.

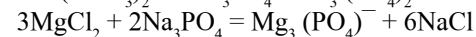
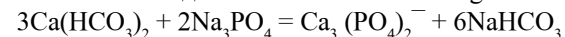
Для более полного выделения взвесей используют процесс *флокуляции*. Флокулянты представляют собой растворимые в воде высокомолекулярные соединения образующие мостиковые соединения между отдельными частицами дисперсной фазы, после чего эти тяжелые агрегаты быстрее седиментируют. Флокуляция происходит очень быстро, а расход флокулянтов весьма незначительный, что делает рентабельным использование такого процесса, несмотря на достаточно высокую стоимость флокулянтов. Большая часть образующегося при коагуляции и флокуляции осадка удаляется из воды отстаиванием, оставшаяся фильтрованием.

Умягчение и обессоливание воды состоит в удалении солей кальция, магния и других металлов. В промышленности применяют различные методы умягчения, сущность которых заключается в связывании ионов Ca^{2+} и Mg^{2+} реагентами в нерастворимые и легко удаляемые соединения. Наиболее распространенные способы: известковый, содовый, натронный и фосфатный. Наиболее экономично применение комбинированных способов.

Наиболее распространенным способом является известково-содовый в сочетании с фосфатным. Процесс умягчения основывается на следующих реакциях:



При обработке кальцинированной содой устраняется постоянная жесткость, а последующая обработка тринатрийфосфатом **дает более полное** осаждение катионов Ca^{2+} и Mg^{2+}



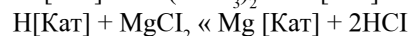
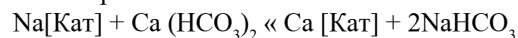
Растворимость фосфатов кальция и магния ничтожно мала, что обеспечивает высокую эффективность фосфатного метода (до 0,03 мг/дм³).

Контроль за процессом умягчения осуществляется по гидратной щелочности, величина которой нормируется в пределах от 0,2 до 0,5 мг-экв/дм³.

Значение pH среды при умягчении воды приведенными способами должно быть в пределах 10,01 – 10,3.

Значительный экономический эффект дает сочетание химических методов умягчения с физико-химическим, т.е. ионообменным способом. Различают процессы катионного и анионного обмена, соответственно иониты называют катионитами и анионитами.

В основе катионного процесса умягчения лежит реакция обмена ионов натрия и водорода катионитов на ионы Ca^{2+} и Mg^{2+} . Обмен ионов натрия называется Na-катионированием, а ионов водорода – H-катионированием:



Приведенные реакции показывают, что ионообменный способ может обеспечить болееглубокую очистку воды от солей. Реакции ионообмена обратимы, поэтому возможен процесс регенерации [2].

Несколько различных схем установок для умягчения воды представлены на рисунке 1.

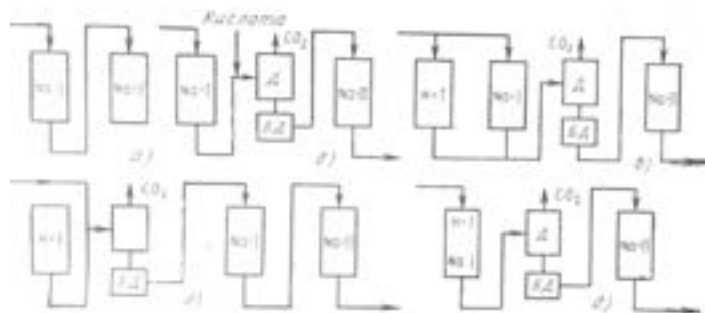


Рисунок 1 – Схема установок для умягчения воды

- а – одноступенчатое и двухступенчатое натрий-катионирование;
 б – двухступенчатое натрий-катионирование при наличии в схеме декарбонизатора; в – параллельное водород-катионирование;
 г – последовательное водород-натрий-катионирование; д – схема «голодной» регенерации; Na_I и Na_{II} – натрий-катионитные фильтры первой и второй ступеней; H_I – водород-катионитный фильтр; Д – декарбонизатор; БД – бак декарбонизатора.

Одно- или двухступенчатое натрий-катионирование (рисунок 1, а) является наиболее распространенным решением схемы подготовки воды для возмещения потерь пара и конденсата на тепловых электростанциях с барабанными котлами низкого давления, а

также доумягчения природных вод с повышенной карбонатной жесткостью. Однако поскольку при натрий-катионировании щелочность исходной воды не изменяется, применение этой схемы возможно, если солесодержание исходной воды составляет 200 мг-экв/л. Основным недостатком этой схемы, помимо необходимости высокой продувки котлов, является загрязнение пароконденсатных потоков углекислотой, вызывающей коррозию трубопроводов.

Схема рисунка 1, б отличается от предыдущей наличием декарбонизатора, включенного между двумя ступенями натрий-катионирования. Схема позволяет снижать щелочность воды путем ее подкисления. Она применяется для обработки небольших количествах воды с повышенной карбонатной жесткостью после предварительной очистки преимущественно для барабанных котлов низкого и среднего давления.

На рисунке 1, в изображена схема параллельно водород-натрий-катионирования. Эта схема применяется в тех случаях, когда после предварительной очистки вода $\text{Ж}_к > 0,5\text{Ж}$, т. е. когда карбонатная жесткость воды примерно в 2 раза выше постоянной жесткости (Ж), т. е. жесткости, уравниваемой анионами SO_4^{2-} , Cl^- , NO_3^- , и когда необходимо получить воду с остаточной щелочностью не выше 0,3 – 0,5 мг-экв/л.

Эта схема позволяет получить умягченную воду с минимальной щелочностью. Недостатком ее является уменьшение рабочей обменной емкости водород-катионитных фильтров, загруженных сульфоглем, при обработке воды с преобладающей карбонатной жесткостью; снижение эффекта умягчения воды с высоким содержанием натриевых солей, а также необходимость нанесения внутреннего кислотостойкого покрытия на фильтры и трубопроводы.

Приведенные недостатки в значительной степени устранены в схеме, известной под названием схемы с голодной регенерацией (рисунок 1, д) [1].

Повышение технико-экономического эффекта водоподготовки связано с применением комбинирования нескольких технологических процессов.

В настоящее время на многих промышленных предприятиях теплоэнергетики эксплуатируются водоподготовительные установки с применением трех ступеней H-катионитовых и OH-анионитовых ионообменных фильтров. На рисунке 2 представлена схема трехступенчатой водоподготовительной установки с применением декарбонизатора.

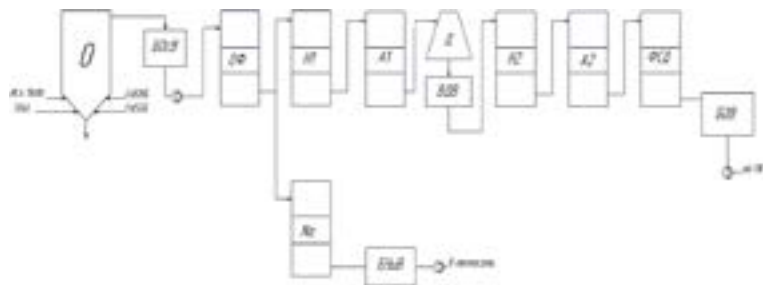


Рисунок 1 – Схема водоподготовительной установки ТЭЦ

В начальном этапе вода подвергается коагулированию сернокислым железом $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ с добавлением флокулянта полиакриламида (ПАА) и известкованием гашеной известью $\text{Ca}(\text{OH})_2$ в осветлителе (О).

Далее вода поступает на первую ступень Н – катионирования, в обессоливающей схеме H_1 . Фильтр загружается катионитами КУ-2. На этой стадии жесткость воды снижается до 200 мг-экв/кг. Регенерация фильтра проводится 1 % – 2 % серной кислотой при снижении кислотности фильтра на 0,2 – 0,3 мг-экв/л.

После первой ступени Н-катионирования вода поступает на первую ступень анионирования A_1 (слабоосновное анионирование), где удаляются анионы сильных кислот. Этот фильтр загружается низкоосновным анионитом АН-31. Регенерацию фильтра проводят 4 % раствором щелочи NaOH .

После этого, вода поступает в декарбонизатор, где происходит удаление остаточного содержания CO_2 и кислорода.

Вторая ступень Н – катионирования, в обессоливающей схеме H_2 , также загружается катионитами КУ-2. Жесткость воды снижается до 100 мг-экв/кг.

На второй ступени анионирования A_2 остаточное содержание кремниевой кислоты в фильтре снижается 100 мкг/кг.

Фильтр смешанного действия в схеме 3-го обессоливания применяется в основном только в паводковые периоды, так как в это время максимально увеличивается содержания различных примесей в обрабатываемой воде.

Выбор того или иного метода главным образом зависит от типа источника водного ресурса и степени загрязненности исходной воды. В настоящее время на многих промышленных ТЭЦ на последней стадии очистки воды используются ионообменные

установки, позволяющие получить химически обессоленную воду в больших объемах (в среднем до 2000 м³/ч). Они дают высокий экономический эффект благодаря длительному использованию катионитов и анионитов за счет их регенерационных свойств, простоте эксплуатации оборудования, автоматизация процесса, снижению затрат на электроэнергию.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Живлова Л. М., Автоматизация водоподготовительных установок и управления водно-химическим режимом ТЭС: справочное пособие / Л. М. Живилова, В. В., Максимов. – М. : Энергоатомиздат, 1986. – 280 с. : ил.
- 2 Яковлев С. В., Очистка производственных сточных вод: Учебное пособие для студентов вузов / Яковлев С. В., Карелин Я. А., Ласков Ю. М., Воронов Ю. В. М. : Стройиздат, 1979. – 320 с.
- 3 Общая химическая технология / под ред. И.П.Мухленова. – М.: Высшая школа, 1991. – 463 с.
- 4 Григорьев В. А. Тепловые и атомные электрические станции / В. А. Григорьев. – М. : Энергоатомиздат, 1989. – 800 с.
- 5 Методическое пособие. Водоподготовка и водно-химический режим ТЭС. – БГПА. : 1993.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПЛАЗМОДИНАМИЧЕСКОГО СИНТЕЗА УЛЬТРАДИСПЕРСНОГО МОНОКРИСТАЛЛИЧЕСКОГО ПОРОШКА ОКСИДА ЦИНКА

ВОДОПЬЯНОВ Е. М.
студент, ТПУ, г. Томск

В последние десятилетия наблюдается большой интерес в исследовании оксида цинка (ZnO). Это уникальный функциональный материал с высокой подвижностью электронов, высокотемпературной проводимостью, большой шириной запрещенной зоны (3,37 эВ) и энергией связи экситонов (60мэВ), обладающий полупроводниковыми, пьезоэлектрическими, ферроэлектрическими и ферромагнитными свойствами, которые позволяют использовать его для широкого спектра устройств. Оптические и электрические свойства находят применения в таких устройствах как солнечные батареи, фотодетекторы, лазерные диоды,

светодиоды, датчики загазованности, биосенсоры, нелинейные ограничители перенапряжения, тонкопленочные транзисторы и др. Антибактериальные, и дезинфицирующие свойства, биосовместимость, а также способность к отражению ультрафиолетового излучения находят применение в текстильной и полимерной промышленности, парфюмерии, косметике, медицине [1-4].

С другой стороны, оксид цинка привлекает внимание своей способностью принимать различные формы наноструктур: нанопроволоки, наноленты, нанокольца, нанорешетки, наносферы, нановолокна, нано-тетраподы и гетероструктуры, которые представляют интерес для широкого круга применений [5].

Ультрадисперсный порошок оксида цинка был получен универсальным плазмойдинамическим методом в сверхзвуковой струе электроразрядной плазмы. Струя генерируется импульсным (до 10^{-4} с), сильноточным (10^5 А), коаксиальным магнитоплазменным ускорителем (КМПУ) [6], конструкция которого представлена на рис.1.

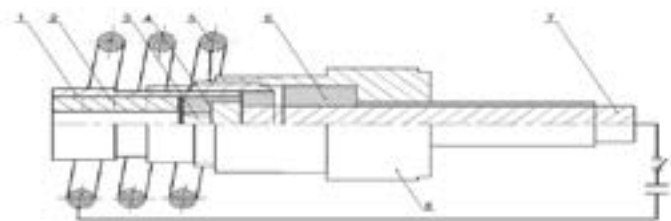


Рис. 1 – Конструкция КМПУ: 1-электрод-ствол; 2-цинковые диски; 3-электровзрывающиеся проводники; 4,6-изоляторы центрального электрода; 5-соленоид; 7-центральный электрод, 8-корпус

Ствол ускорителя представляет собой внешний титановый электрод-ствол с цинковыми дисками внутри, диаметр ускорительного канала составляет 9мм, а длина 190мм. Плазменный выстрел осуществляется в герметичную камеру-реактор заполненную кислородом (0,5 атм.) и воздухом (0,5 атм.).

Электрическое питание ускорителя осуществлялось с помощью ёмкостного накопителя энергии ($C=3,6$ мФ, $U=3,8$ кВ). Осциллограммы рабочего тока $i(t)$ и напряжения $u(t)$ приведены на рис.2. В течении всего рабочего цикла происходит электроэрозионная наработка цинка с поверхности ускорительного канала. Материал поступает

в плазму разряда и вылетает сверхзвуковой струей в камеру, где взаимодействует с кислородом и образует ультрадисперсный порошок оксида цинка.

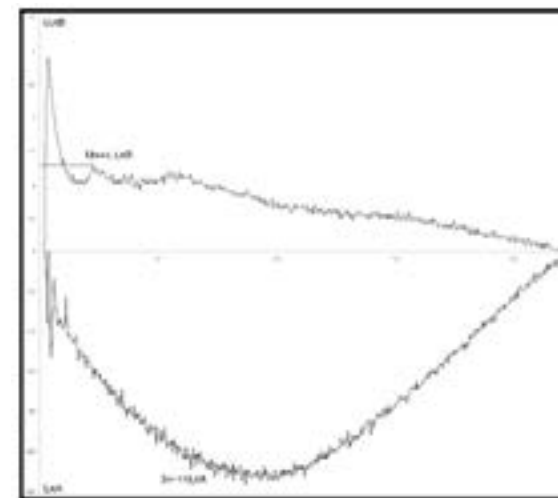


Рис.2 – Осциллограммы тока и напряжения на электродах КМПУ

Регистрация протекания процесса синтеза ультрадисперсного оксида цинка осуществлялась через смотровое окно в камере-реакторе с помощью сверхвысокоскоростной камеры Photron FASTCAM SA1.1.

Сбор порошка происходит спустя некоторое время после окончательного осаждения частиц на стенки реактора. Массовый выход материала составил 9.5 г.

Для исследования фазового состава продукта он был подвергнут исследованию на рентгеновском дифрактометре Shimadzu XRD 7000S. Анализ был проведен с помощью программного пакета PowderCell 2.4 и базы структурных данных PDF4+. В соответствии с полученными данными, порошок более чем на 99.9% состоит из фазы оксида цинка, что свидетельствует о правильности выбора энергетических параметров опыта и подтверждает изначальное предположение о возможности синтеза данной фазы.

Также образец подвергся и микроструктурному анализу. На рис. 3 приведен растровый микроэлектронный снимок порошкообразного продукта динамического синтеза в рассматриваемой системе.

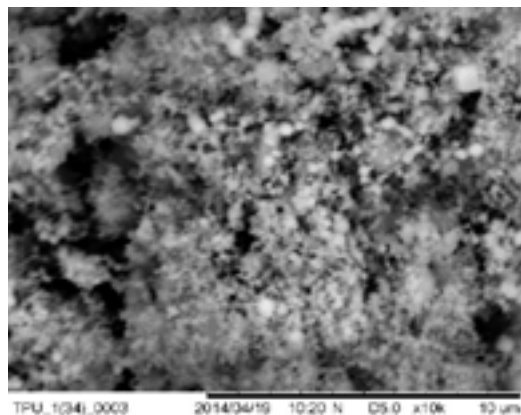


Рисунок 3 – Микроэлектронный снимок скопления ультрадисперсных объектов в составе продукта динамического синтеза оксида цинка

Для подтверждения результатов рентгеновской дифрактометрии был произведен анализ просвечивающей электронной микроскопии (ТЕМ) с помощью микроскопа Phillips CM-12.

На рис. 4. представлены светлопольный и темнопольный снимки полученного вещества, на которых прекрасно представлена гексагональная структуру монокристаллического оксида цинка. Как видно, большую часть продукта составляют объекты размерами около 200нм.

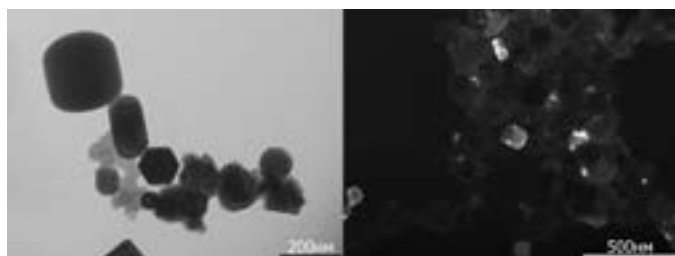


Рисунок 4 – ТЕМ-снимки оксида цинка светлопольный (слева), темнопольный (справа)

Основываясь на результатах проведенной работы можно сделать вывод о возможности применения метода плазмодинамического синтеза для получения монокристаллического ультрадисперсного

порошкового оксида цинка с кристаллической структурой - гексагональная сингония

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Ozgur U., Hofstetter D., Morkoc H. ZnO devices and applications: a review of current status and future prospects //Proceedings of the IEEE. – 2010. – Т. 98. – №. 7. – С. 1255-1268.
- 2 Kuo C. L. et al. Synthesis of zinc oxide nanocrystalline powders for cosmetic applications //Ceramics International. – 2010. – Т. 36. – №. 2. – С. 693-698.3.
- 3 Renganathan B. et al. Nanocrystalline ZnO coated fiber optic sensor for ammonia gas detection //optics & laser technology. – 2011. – Т. 43. – №. 8. – С. 1398-1404.
- 4 Beek W. J. E., Wienk M. M., Janssen R. A. J. Efficient hybrid solar cells from zinc oxide nanoparticles and a conjugated polymer // Advanced Materials. – 2004. – Т. 16. – №. 12. – С. 1009-1013.
- 5 Djurišić A. B. et al. ZnO nanostructures: growth, properties and applications //Journal of Materials Chemistry. – 2012. – Т. 22. – №. 14. – С. 6526-6535.
- 6 А. Патент РФ № 2431947 Коаксиальный магнитоплазменный ускоритель / Сивков А.А., Пак А.Я. Приоритет от 30.04.2010.

МҰНАЙ - ТАБИҒИ ЭНЕРГИЯ КӨЗІ

ДАУТОВ А. Б.

студент, С. Торайгыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

ОРАЛТАЕВА А. С.

аға оқытушы, С. Торайгыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

ТУГАМБАЕВА Т. Б.

аға оқытушы, С. Торайгыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

Мұнай – құрамында газ тәрізді және қатты заттар еріген табиғи дисперсті сұйық көмірсутектер жүйесі. Мұнайда көмірсутектермен қатар, құрамында көміртек пен сутегіден басқа азот, күкірт, оттегі және басқа да элементтер бар гетероорганикалық гетероатомды қосылыстар кездеседі.

Басқаша сөзбен айтқанда, мұнай – бұл газ тәрізді, сұйық жән қатты көмірсутекті қосылыстардың кең кешені болады.

«Табиғи мұнайдың» шығу тегін зерттеушілер алдында тұрған басты қиындық, оның түзілуі туралы тура және сенімді

мәліметтердің жетіспеуі – онда бастапқы органикалық ұлпалардың болмауы. Зерттеуші әртүрлі болжамға апаратын болжамдар мен жанама фактілерге ғана сүйенеді. Көптеген геологтар тірі материядан мұнайдың түзілгендігі туралы гипотезаны қолдайды. Мұнайдың бейорганикалық түзілу гипотезасын қорғайтын геологиялық және химиялық сипаттағы анық ұғымдарды келтіруге болады. [1, б. 187]

Заманауи ғылымда мұнайдың шығуы туралы екі негізгі гипотезалар бар. Әрқайсысын жеке қарастырайық.

Биогенді (органикалық) теория. Барлық жанғыш көміртекті қазбалар (мұнай, газ, көмір, жанғыш тақта тастар) генетикалық туыс түзілімдер болып табылады. Олардың барлығы әртүрлі геологиялық сатыларда Жерде өмір сүрген тірі организмдердің шірік қалдықтарынан пайда болды. Мұнайдың түзілу көзі суаттар түбі мен су қабатында өсетін тікелей төмен сатылы өсімдіктердің (планктон, балдырлар және т.б.) органикалық қалдықтары болып табылады. Суаттарды қоршаған ортаның әсерінен өлген ағзалар ыдырайды. Нәтижесінде мұнайда бастапқы өсімдік материалынан мұраға қалған және одан әрі оның түрлену барысында алынатын қосылыстар болады.

Алғаш рет мұнайдың органикалық шығу тегі туралы гипотезаны М.В. Ломоносов 1763ж айтқан. М.В. Ломоносовтың пікірінше, «мұнай таскөмірлерге жер асты оттарының әсер етуінен» түзілді, нәтижесінде асфальттар, мұнайлар және «тасты майлар» пайда болды. [1, б. 189]

Кейіннен осы гипотезаны растайтын көптеген тәжірибелік жұмыстар жүргізілді. 1932 жылы И.М. Губкин мұнайдың биогендік шығу тегі туралы теорияны толық баяндағандай болды. Мұнайдың түзілуі үшін бастапқы зат ретінде сапропелді қарастырды. Сапропель – бұл тікелей төмен сатылы балдырлар мен суаттар микроорганизмдерінің шіріген қалдықтарынан тұратын органикалық тұнбалар (қайырлар). Органикалық қалдықтарға бай жер қабатына сапропелді қабат шөккен сайын ондағы қысым мен температура артады. Термокаталитикалық процестер нәтижесінде органикалық зат мұнайға айналады. [1, б. 193]

Биогенді теориямен қатар, мұнайдың шығуының абиогенді (бейорганикалық) теориясы дамыды.

Мұнайдың абиогенді шығу тегі туралы теорияны Д.И. Менделеев айтты. Осы теория негізіне металдардың балқыған карбидтерінің сумен әрекеттесіп көмірсутектердің түзілу мүмкіндігі жатыр



Өкінішке орай, бұл теория бір кен орнында мұнай құрамының алуан түрлі болуын, сондай-ақ мұнайды құрамында тірі организмдер қалдықтары бар шөгінді жыныстардар табатындығын түсіндіре алмады.

1892 жылы В.Д. Соколов мұнайдың бейорганикалық шығу тегінің «космостық» теориясын ұсынды. Осы гипотезаға сәйкес мұнай Жер мен Күн жүйесінің басқа да планеталары түзілу сатысында космостық материяның басқа түрлерімен Жерге түсуі мүмкін космостың біріншілік көмірсутектері-нен түзіледі. Бұған да негіз бар, өйткені кометалар көмірсутекті газдар мен көміртек атомының бар екендігі анықталған, ал сутегі болса космоста кең тараған. [2, б. 267]

1960 жылы Н.А. Кудрявцев мұнайдың шығу тегінің «магматикалық» гипотезасын ұсынды. Бұл гипотезаға сәйкес мұнай магмада азғана мөлшерде түзіледі, ал сосын кеуек құмдақты толтыра отырып сызаттар мен жыраттар арқылы жоғары көтеріледі. Бұл процестер қазір де жалғасуда.

Барлық жанғыш қазбалар бес негізгі элементтерден тұрады – көміртек, сутегі, азот, оттегі және күкірт. Дегенмен жанғыш қазбалардағы олардың мөлшері әртүрлі. Элементтік құрамындағы, ал демек, топтық құрамындағы айырмашылық бастапқы өсімдік материалына және мұнайдың түзілу жағдайларына байланысты. Мұнайдың барлық компоненттері тұратын негізгі элементтер – көміртек пен сутегі. Сутегі мөлшері жағынан мұнай жанғыш қазбалар ішінде аралық орынды иемденеді және мына қатарға қарай артады: Көмір < мұнай < табиғи газ. [2, б. 268]

Мұнайлардағы көміртек пен сутегі мөлшері анағұрлым тар аралықта тербеледі. Мұнайдың орташа элементтік құрамы кестеде 1 көрсетілген.

Кесте 1 – Мұнайдың орташа элементтік құрамы

Элемент	Мөлшері, %
Көміртек (C)	85 - 87
Сутегі (H)	11 – 15
Күкірт (S)	0,1 – 7,0
Оттегі (O)	1 – 2
Азот (N)	< 0,5 – 0,6

Барлық дерлік мұнайларда көміртек пен сутегімен қатар күкірт, оттегі және азот кездеседі. Осы элементтер қосындысы кейде 8 – 10 % мас асады. Мұнайдағы азот 1,5 % мас аспайды. Негізінен ол жоғары молекулалы, конденсацияланған (шайырлы) қосылыстар құрамына енеді. Сонымен қатар, жоғары шайырлы қосылыстар құрамына оттегі (0,1 – 2 % мас) мен күкірттің біршама мөлшері енеді. Азот пен оттегіден айырмашылығы күкірттің басым мөлшері парафинді қатардың төмен молекулалы қосылыстарында шоғырланған [2, б. 272].

Мұнай – бұл дисперсті орта мен дисперсті фазаға ие коллоидты жүйе. Дисперсті орта – бұл әртүрлі ұсақ аспалы бөлшектер болатын сыртқы орта (газ, сұйық), ал дисперсті фаза – бұл осы ортадағы аспалы бөлшектер. Мұнай жүйесінде дисперсті орта су мен сұйық төмен және орта молекулалық көмірсутектер, ал дисперсті фаза – шайырлы-асфальтенді заттар болып табылады. [2, б. 277]

Молекулааралық әрекеттесу күштері әсерінен шайырлы-асфальтенді заттар ассоциаттар – конденсацияланған ароматты көмірсутектер пакетін түзеді. Мұндай пакеттер сұйық көмірсутекті фазада орналасқан және мұнай бөлшектерінің ядроларын түзеді. Ядроға жақын оны сольватты қабыршақпен қоршаған шайырлар қабаты орналасады. Содан кейін орташа молекулалық массаға ие көмірсутектерден өтпелі қабат орналасқан. Бұл қабатта молекулаларды бір-біріне тартатын күштердің әсері жоқ.

Мұнай жүйесінің құрылымын зерттеу үшін оптикалық (рентгендік сәуле), электрондық (кондуктометрия) әдістерді және фракциялау әдістерін (бөлшектеп тұндыру, сатылы экстракция, гель-сүнуші хроматография) қолданады. Осы әдістер арқылы дисперсті бөлшектер өлшемдерін және өлшеміне қарай олардың орналасу мәндерін білу технологиялық процестерге шикізатты іріктеуде, тауарлық өнімдерді дайындауда, сақтауда, пайдалануда және өңдеудегі мұнайдың дисперсті жүйелерінің бет-алысын болжауға қажет болады.

Мұнай сапасының маңызды көрсеткіші фракциялық құрамы болып табылады. Оны біртіндеп буландыру әдісін қолданып зертханада айдау арқылы анықтайды. Анықтау барысында біртіндеп көтерілетін температурада мұнайдан бір-бірінен қайнау шегімен ерекшеленетін бөліктер – фракциялар айналады. Әрбір фракция қайнауың басталу және аяқталу температураларымен сипатталады. [3, б. 211].

Мұнайды өнеркәсіптік айдау бір ретті буландыру және одан әрі ректификациялау деп аталатын схемаларға негізделеді.

350 °C дейін қайнайтын фракцияларды атмосфералықтан шамалы жоғары қысымда алады, олар ашық дистилляттар (фракциялар) деп аталады. Алынатын фракциялар одан әрі қолдану бағытына қарай аталады. Негізінен атмосфералық айдауда келесі ашық түсті дистилляттар алынады: 140 °C (қайнауың басталуы) – бензиндік фракция, 140-180 °C – лигроиндық фракция (ауыр нафта), 140-220 °C (180-240 °C) – керосиндік фракция, 180-350 °C (220-350 °C, 240-350 °C) – дизельдік фракция (жеңіл немесе атмосфералық газойль, солярлы дистиллят).

350 °C жоғарыда қайнайтын фракция ашық дистилляттарды алғаннан қалған қалдық болып табылады және мазут деп аталады. Мазутты вакуумды айдайды және одан әрі мұнайды өңдеу бағытына байланысты келесі фракцияларды алады: отындар алу үшін - 350-500 °C вакуумды газойль (дистиллят), >500 °C вакуумды қалдық (гудрон); майлар алу үшін - 300-400 °C (350-420 °C) жеңіл май фракциясы (трансформаторлық дистиллят), 400-450 °C (420-490 °C) орташа май фракциясы (машиналық дистиллят), 450-490 °C ауыр май фракциясы (цилиндрлік дистиллят), >490 °C гудрон. Мазут және одан алынған фракциялар – кара түсті [3, б. 212].

Демек, фракциялау – бұл компоненттердің күрделі қоспасын қарапайым қоспаларға немесе жеке құраушыларға бөлу.

Мұнайды біріншілік және екіншілік өңдеуден алынған өнімдерді, егер олар 350 °C дейін қайнайтын болса ашық түстілерге жатқызады, ал олардың қайнау температурасы 350 °C және одан да жоғары болса, онда кара түстілерге жатады.

Әртүрлі кен орындары мұнайларының фракциялық құрамы, ашық және кара түсті фракциялар мөлшері әртүрлі болады.

Мұнай және мұнай өнімдеріне берілетін техникалық шарттарда нормаланады:

- қайнауың басталу температурасы;
- тиелген мөлшердің 10, 50, 90 және 97.5 % айдалған температура, сондай-ақ пайыз түріндегі қалдық;
- кейде қайнауың аяқталу температурасы лимиттеледі.

Мұнайдың қасиеттері оны өңдеу бағыттарын анықтайды және мұнайдан алынатын өнімдерге әсер етеді, сондықтан да мұнайлардың химиялық табиғатын кескіндейтін және мүмкін өңдеу бағыттарын анықтайтын сыныптаманың алуан түрлері бар.

Химиялық сыныптама мұнайлардың топтық құрамына негізделген. Осыған сәйкес келесі мұнайларға бөледі: метанды (парафинді); нафтенді; метан-нафтенді (парафин-нафтенді);

ароматты; метан-нафтен-ароматты (парафин-нафтен-ароматты); нафтен-ароматты. Мысалы, парафинді мұнайларда алкандар мөлшері басым; парафин-нафтен-ароматты мұнайларда барлық үш класс көмірсутектері бірдей мөлшерде кездеседі; нафтен-ароматты мұнайлар тікелей циклоалкандар мен арендер мөлшері болуымен сипатталады, әсіресе ауыр мұнайларда. [3, б. 257].

Өнеркәсіптік сыныптама мұнай тығыздығына негізделеді. Бұл сыныптамада мұнайдың 3 типін бөледі: жеңіл, олардың тығыздығы $0,878 \text{ г/см}^3$ төмен; ауырлау – $0,878$ -ден $0,884 \text{ г/см}^3$ дейін; ауыр – $0,884 \text{ г/см}^3$ жоғары.

Мұнайдың технологиялық сыныптамасы бойынша мұнайларды күкірт мөлшеріне қарай үш типке, 350°C дейін қайнайтын фракциялар шығымына қарай үш типке, базалық майлардың потенциалдық мөлшеріне қарай төрт типке, тұтқырлық индексіне қарай екі топшаға, қатты парафин мөлшеріне қарай үш түрге бөледі.

Жалпы мұнай біртіндеп, класын, типін, тобын, топшасын және түрін білдіретін шифрмен сипатталады.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Омаралиев Т. О. Мұнай және газ өндеу химиясы және технологиясы. Алматы: Білім, 2003. – 399 б.

2 Ахметов С. А. Технология глубокой переработки нефти и газа / С. А. Ахметов. – Уфа : Гилем, 2002. – 672 с.

3 Г. Қ. Бишімбаева, А. Е. Букетова. Мұнай және газ химиясы мен технологиясы. Алматы.: Бастау, 2007. – 242 б.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБОЖЖЕННЫХ АНОДОВ В ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКОМ ПРОИЗВОДСТВЕ АЛЮМИНИЯ

ЖУНУСБЕКОВА Д. М.

студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

МАСАКБАЕВА С. Р.

к.х.н., доцент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

БАЙМУХАМБЕТОВА М. Г.

ст. преподаватель, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

В связи с ужесточающимися требованиями государства в отношении защиты окружающей среды, а также с конкуренцией на рынке производителей металла электролизный завод вынужден модернизировать и реконструировать своё производство, повышая

техничко-экономические показатели. Основным направлением в этой области представляется переход на современную технологию электролизного производства с использованием обожженных анодов.

В рамках Казахстанского электролизного завода построен анодный цех по производству обожженных анодов. Мощность предприятия 136 тысяч обожженных анодов в год. В час предприятие выпускает 25 анодных блоков, которые потом обжигаются в течение 16 суток. Конечный продукт направляется на электролизный завод для получения алюминия.

Термин «обоженный анод» происходит от названия конечной операции в технологической цепочке производства и подчеркивает, что получаемый готовый продукт – обожженный анод, в дальнейшем применяется в конструкции электролизера с предварительно обожженными анодами. [1, 4]

Обожженные аноды в алюминиевом электролизере не только подводят ток, но и участвуют в электрохимическом процессе, сгорая в выделяющемся кислороде. Поэтому для анодов, используемых в качестве восстановителя при электролизе криолит-глиноземных расплавов, важным показателем является их расход. По данным научных исследований и практических результатов на расход обожженного анода влияет междучастичная пористость. Междучастичная пористость образуется при обжиге анода и зависит от толщины прослойки связующего на поверхности пылевых частиц, то есть от количества связующего и дисперсности пыли с заданной дисперсностью, или так называемого состава связующей матрицы. Поэтому разработка способа оптимизации состава обожженного анода является актуальной.

Техничко-экономические показатели процесса электролитического получения алюминия во многом определяются качеством обожженных анодов. Затраты на обожженные аноды в себестоимости составляют от 15 до 17 %, достигая иногда 25 %. При отлаженных технологических параметрах и приемлемом качестве сырья рецептура шихты для изготовления анодов влияет на формирование их физико-химических свойств.

Использование обожженных анодов считается выгоднее с экономической, экологической и технологической точки зрения. К примеру, концентрация вредных веществ выделяющихся в процессе электролиза уменьшается, так как большая часть выделяется при обжиге анода и улавливается системой газоочистки. Срок службы обожженного анода превышает срок службы самоспекающегося в несколько раз. [2, 10]

Характеристика сырья для производства обожженных анодов.

Сырьем для производства анодной массы и обожженных анодов служат 60-70% - нефтяной кокс, 15-25% - переработанные анодные огарки (отходы корпуса электролиза) и 13-15% - пек, добавляемый в качестве связующего. Для получения высококачественных анодов необходимо, чтобы все три составляющих отвечали требованиям, установленным в стандарте качества.

Во-первых, данное сырье должно обладать низкой зольностью (менее 0,5 %).

Во-вторых, анод, образованный из этих материалов, должен обладать высокой электропроводностью.

В-третьих, комбинация твердого кокса (наполнителя) и жидкого пека (связующего) позволяют формировать композиционную структуру, физико-химические свойства которой после обжига существенно улучшаются.

В-четвертых, аноды после термообработки должны обладать исключительно высокими термостойкими свойствами, достаточными для работы в химически агрессивной среде и при температуре 950-1000° С. [3, 15].

Таблица 1 – Физико-химические свойства обожженных анодов

Свойства анода	Единицы измерения	Типичный диапазон
Кажущаяся плотность	кг/дм ³	1,56-1,60
Истинная плотность (в ксилоле)	кг/дм ³	2,04-2,08
Удельное электрическое сопротивление	мкОм·м	50-55
Газопроницаемость	нПм	0,5-2,0
Прочность на сжатие	МПа	35-40
Прочность на изгиб	МПа	9,5-11
Модуль статической упругости	ГПа	3,5-5,5
Модуль динамической упругости	ГПа	6-10
Коэффициент теплового расширения	10 ⁻⁶ /К	3,7-4,5
Энергия излома	Дж/м ²	250-350
Теплопроводность	Вт/м·К	3,0-4,5

Нефтяной кокс производят из остатков переработки нефти и вторичных нефтепродуктов. Качество кокса во многом определяет технологию, экологию и экономику производства алюминия. Нефтяной кокс должен обладать следующими свойствами: минимальной зольностью и отсутствием каталитических примесей, высокой стойкостью к кислороду и СО₂, низкой пористостью и удельным электросопротивлением, механической прочностью, приемлемой для обработки, и хорошей микроструктурой.

Доля связующего пека при производстве анодов составляет меньшую часть анода. Однако, для процесса обжига свойства связующего материала имеют большее значение, чем свойства кокса и анодных огарков. Выход суммы летучих веществ, при коксовании пека обеспечивает порядка 50% общего объема энергии, потребляемого в процессе обжига анодов, ограничивает скорость нагрева анодов. Слишком быстрый нагрев приводит к растрескиванию анодов или образованию микротрещин, что негативно сказывается на удельном сопротивлении и прочности на изгиб анодов. Материалом для производства пека является смола, получаемая как побочный продукт при коксовании углей. Основными свойствами характеризующими качество связующего пека: температура размягчения (110-115° С), отгон до 360° С или содержание фракций, выкипающих при нагревании пека (3-6 %), коксуемость или коксовый остаток после термообработки (56-60 %), зольность (0,1-0,3 %), вязкость при 160° С (1200-2000 мПа·с).

Алюминиевые заводы, на которых есть собственный цех производства анодов, как правило, перерабатывают анодные огарки, являющиеся отходами цеха электролиза. Качественная очистка и переработка анодных огарков позволяет получать аноды значительно более высокого качества, чем при производстве анодов без использования огарков. Огарки обожженных анодов образуются в процессе производства после цикла эксплуатации в течение 24-28 дней. Огарки пропитаны криолитоглиноземным расплавом и в таком виде используются при изготовлении новых обожженных анодов.

Схема технологического процесса производства обожженных анодов:



Сырье поступает на склад в вагонах по специальной эстакаде. После предварительного дробления до крупности 50-70 мм нефтяной кокс системой конвейеров и элеваторов направляется на последующую операцию – прокаливание. Данный этап является наиболее важным в производственном цикле, так как существенно влияет на качество и эксплуатационные свойства готовой продукции. Удаляется основная масса летучих, увеличивается кажущаяся и истинная плотности, повышаются электропроводность и механическая прочность. Прокаленный кокс, после охлаждения в холодильнике, системой элеваторов и конвейеров направляется на дробление и размол.

Дроблению и размолу подвергаются и анодные огарки, полученные в результате демонтажа отработанных анодов после электролиза.

После дозирования в определенной пропорции шихта, состоящая из размолотого кокса и огарков, направляется в смесители – подогреватели порошков. Подогретая до 130-150° С шихта загружается в смеситель непрерывного действия, где сухая часть шихты перемешивается со связующим – каменноугольным пеком, имеющим повышенную температуру размягчения. Каменноугольный пек подается в смесители с помощью питателей – дозаторов из напорных баков, размещенных при складе. Температура смешения 110-150° С.

Из смесителей непрерывного действия зеленая масса передается на прессование. Происходит физический процесс – сближения, сцепления углеродистых частиц и заполнения

промежутков между ними. Масса приобретает большую плотность и механическую прочность, которые сохраняются зеленым анодом и после прекращения давления прессом.

Последняя операция производства обожженных анодов – обжиг, в процессе которого формируются эксплуатационные свойства анодов. Пек прилипает к твердым поверхностям частиц кокса, образуя между ними переходные слои, которые при обжиге затвердевают, превращаясь в кокс. Специализированные печи для обжига анодов работают на интенсифицированном режиме обжига. Общая продолжительность обжига и охлаждения 360-420 часов, температура обжига 1000-1200° С. Аноды в каждой камере располагаются в кассетах. В каждой камере по 4-5 кассет. Аноды в кассетах пересыпаются нефтяным коксом. В качестве топлива для печи применяют мазут.

Физико-химические процессы, обусловленные тепловой обработкой.

Реакции в анодных огарках, вызванные температурой.

Анодные огарки ранее уже подвергались такой же тепловой обработке, следовательно, в данном материале физических или химических изменений не происходит.

Реакции в нефтяном коксе, обусловленные температурой.

При прокаливании нефтяной кокс подвергается тепловой обработке при температурах в диапазоне 1250° С – 1350° С. Поскольку данный уровень выше типовой температуры обжига анодов, на первый взгляд физических или химических изменений происходить не должно. Время нахождения кокса в печи составляет, как правило, не более одного часа. При обжиге анодов время нахождения при повышенной температуре гораздо дольше. Температуру и время нахождения можно в определенных пределах изменять. Прокаленный нефтяной кокс, производимый в печи, более или менее аморфный – т.е. недостаточно структурирован. Выдерживание анодов при «обычных» температурах обжига в диапазоне около 1050° С - 1150° С в течение заданного времени, называемого «временем выдерживания анода», приводит к определенным структурным изменениям и более высокой степени ориентации.

Обжиг анода до «высоких» температур приводит к улучшению кристаллической ориентации. Это, в свою очередь, приводит к повышению устойчивости к воздействию окружающего воздуха и газообразного CO₂, образующегося в процессе получения

алюминия. В целом, чем выше максимальная температура обжига анодов, тем выше качество анодов. Вместе с тем, при температуре выше примерно 1150° С, возможен процесс десульфуризации. Десульфуризация особенно заметна на сортах кокса с содержанием серы выше 2% и на анодах обожженных при температуре 1150° С и выше. Десульфуризация приводит к образованию микропор и сильному отрицательному воздействию на реактивность анода в токе воздуха и, таким образом, на расход анодов на заводе. Поэтому, нельзя допускать обжиг анодов при слишком высокой температуре, называемый «пережог». Поскольку температура десульфуризации зависит от сорта нефтяного кокса, каждый раз необходимо определять допустимую температуру обжига в соответствии с данной маркой сырья. [4, 9-28]

Реакции в пеке, обусловленные температурой.

В процессе обжига примерно 2/3 пека по весу в анодах превращается в кокс. Химические и физические реакции, имеют большое значение для свойств обожженных анодов. Оставшаяся часть пека, примерно 1/3 его веса выделяется в виде летучих веществ. Цель обжига заключается в полном сжигании летучих веществ пека в печи. Однако, происходит выделение некоторых легких фракций, не сгорающих в газоходах, по мере их выбросов, т.к. температура слишком низка для их возгорания. Обжиг приводит к испарению и окислению некоторых следовых элементов в каменноугольном пеке, используемого для производства анодов, самыми яркими представителями которых являются цинк и свинец. Вместе с тем, при концентрациях от 100 до 500 ppm, влияние этих примесей на выбросы является пренебрежимо малым. В отличие от них, сера присутствует в пеке в концентрации от 0,3 % до 0,6 %.

На производство каждой тонны обожженных анодов расходуется около 900 кг нефтяного кокса, около 180 кг каменноугольного пека, около 150 кг анодных огарков. Затраты электроэнергии составляют 200 кВт-ч, топлива – 250 м³.

В заключении важно отметить, что качество анодов оказывает существенное влияние на доходность алюминиевого завода. Качество анодов зависит от качества и свойств сырья, подготовки анодной массы, параметров процесса формования и обжига. Для этого необходимо соблюдать следующие условия:

- Закупка нефтяного кокса и пека хорошего качества;
- Тщательная очистка и подготовка анодных огарков (удаление вкраплений алюминия);

- При обжиге необходимо оптимизировать процедуру тепловой обработки с учетом свойств используемого сырья, состава и размера необожженных анодов.

- Выгоревший материал, углерод, осыпавшийся в электролит, защита с ниппелей и пылевая фракция с установки дробления огарков не должны подвергаться переработке. Их необходимо утилизировать как отходы.

ЛИТЕРАТУРА

1 Попова Н. В. Научный журнал – География и природные ресурсы, 2006.

2 Колодин Э.А. Разработка и освоение технологии специализированного производства крупногабаритных анодов: Ленинград, 1987. – 40 с.

3 Феликс Келлер Обжиг анодов для алюминиевой промышленности: Швейцария, 2007. – 365 с.

4 Янко Э.Я. Аноды алюминиевых электролизеров: Москва, 2001. – 670 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЛЬТАМПЕРОМЕТРИЧЕСКОГО МЕТОДА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПОЧВЕ СЕЛИТЕБНОЙ ЗОНЫ Г. ПАВЛОДАРА

ЗАНДЕР А.

студент, ПХМК, г. Павлодар

Накопление тяжелых металлов в почве нарушает физико-химическое равновесие природной системы и дает толчок ряду процессов, действующих на почвенные свойства. Изменяется величина pH, разрушается почвенный поглощающий комплекс, нарушаются микробиологические процессы, в результате разрушения структуры ухудшается водно-воздушный режим, деградирует почвенный гумус, и в конечном итоге почва теряет плодородие.

Экологическая обстановка в Павлодарской области, являющейся крупным промышленным центром Республики Казахстан, на текущий момент времени считается напряженной. Это подтверждают информационные данные областного управления охраны природы за последние годы. Поэтому тема

научных исследований, является актуальной. Целью научного проекта является выбор наиболее эффективного и экспрессного метода определения тяжелых металлов в почве и независимая количественная оценка степени зараженности почвы северной промышленной зоны г. Павлодара.

Основные задачи - освоение и использование в работе вольтамперометрического метода определения ТМ в почве селитебной зоны г. Павлодара.

Гипотеза научных исследований: Исследование проб почвы селитебной зоны г. Павлодара с помощью вольтамперометрического метода.

Объектом исследований выбраны пробы почвенного покрова дачных массивов и жилых микрорайонов г. Павлодара на содержание тяжелых металлов: Hg, Cu, Pb, As.

Как известно, почва является основной средой, в которую попадают тяжелые металлы, в том числе ртуть, медь, мышьяк, свинец, из атмосферы и водной среды.

Загрязняя почву, они понижают ее самоочищающую способность и, передаваясь по цепям питания, оказывают токсическое действие на растение и человека.

Сущность метода инверсионной вольтамперометрии состоит в предварительном электронакоплении определяемых элементов в течение заданного времени на рабочем (индикаторном) ртутно-плёночном электроде и последующей регистрации процесса растворения накопленных на электроде элементов. При этом каждый элемент растворяется в определенном диапазоне потенциалов, а возникающий ток имеет форму пика. Потенциал пика идентифицирует элемент, а максимальный ток пропорционален концентрации элемента.

Потенциалы максимумов регистрируемых анодных пиков (аналитических сигналов) Zn, Cd, Pb, Cu на фоне муравьиной кислоты соответственно равны: $(-0,9 \pm 0,1)В$; $(-0,6 \pm 0,1)В$; $(-0,4 \pm 0,1)В$; $(-0,1 \pm 0,10)В$.

Массовые концентрации элементов в пробе определяются по методу добавок аттестованных смесей элементов.

Отбор проб производили по методу «конверта» [1], включая почвы северной промышленной зоны и садоводств. Всего для анализа отобрано более 10 проб почвы.

По данной методике было проанализировано порядка 10 проб почвы за 2 месяца 2014 года. В пробах почв северной промышленной

зоны обнаружено превышение ПДК в 2 – 3 раза, особенно на территории, прилегающей к северной промышленной зоне г. Павлодара. В пробах, взятых для анализа на садовых участках, превышение ПДК ртути не обнаружено, что свидетельствует об отсутствии движения подземных вод в данном направлении. Результаты проведенных исследований представлены в таблицах 1-3.

Таблица 1 – Результаты испытаний проб почвы селитебной зоны г. Павлодара, проба № 1

Наименование показателей	НД на методы испытаний	Требования НД	Результат
Токсичные элементы, мг/кг:	СТ РК ГОСТ Р 51301	0,1	0,2
Кадмий	ГОСТ 26930	0,5	1,0
Свинец	ГОСТ 26927	0,2	0,6
Мышьяк		0,0005	0,001
Ртуть			

Наименование показателя, ед. измерения	Метод испытания	Норматив	Результат измерений
Показатель соответствия 'В'	Спектрометрия	1	0,18± 0,81
Удельная (объёмная) активность Sr-90, Бк/кг(л)	Спектрометрия	40	08 ± 16,2
Удельная (объёмная) активность Cs-137, Бк/кг(л)	Спектрометрия	70	0,6± 39,9
По результатам измерений удельной активности техногенных радионуклидов цезия-137 и стронция-90 исследуемый образец может быть признан соответствующей нормативам Сан ПиН 4.01.071.03. Значение показателя соответствия В составляет 0,18± 0,81			

Таблица 2 – Результаты испытаний проб почвы селитебной зоны г. Павлодара, проба № 2

Наименование показателей	НД на методы испытаний	Требования НД	Результат
Токсичные элементы, мг/кг: Кадмий Свинец Мышьяк Ртуть	СТ РК ГОСТ Р 51301 ГОСТ 26930 ГОСТ 26927	0,1 0,5 0,2 0,0005	0,3 0,9 0,04 0,00007

Наименование показателя, ед. измерения	Метод испытания	Норматив	Результат измерений
Показатель соответствия 'В'	Спектрометрия	1	0,16± 0,83
Удельная (объёмная) активность Sr-90, Бк/кг(л)	Спектрометрия	40	08 ± 11,2
Удельная (объёмная) активность Cs-137, Бк/кг(л)	Спектрометрия	70	0,6± 39,5
По результатам измерений удельной активности техногенных радионуклидов цезия-137 и стронция-90 исследуемый образец может быть признан соответствующей нормативам Сан ПиН 4.01.071.03. Значение показателя соответствия В составляет 0,18± 0,81			

Таблица 3 – Результаты испытаний проб почвы селитебной зоны г. Павлодара, проба № 3

Наименование показателей	НД на методы испытаний	Требования НД	Результат
Токсичные элементы, мг/кг: Кадмий Свинец Мышьяк Ртуть	СТ РК ГОСТ Р 51301 ГОСТ 26930 ГОСТ 26927	0,1 0,5 0,2 0,0005	0,3 1,5 0,06 0,0008

Наименование показателя, ед. измерения	Метод испытания	Норматив	Результат измерений
Показатель соответствия 'В'	Спектрометрия	1	0,18± 0,81

Удельная (объёмная) активность Sr-90, Бк/кг(л)	Спектрометрия	40	06 ± 16,2
Удельная (объёмная) активность Cs-137, Бк/кг(л)	Спектрометрия	70	0,4± 36,9
По результатам измерений удельной активности техногенных радионуклидов цезия-137 и стронция-90 исследуемый образец может быть признан соответствующей нормативам Сан ПиН 4.01.071.03. Значение показателя соответствия В составляет 0,18± 0,81			

Из приведенных данных видно, что анализируемые образцы подвергались измерениям удельной активности техногенных радионуклидов цезия-137 и стронция-90 с помощью спектрометрического метода анализа. Исследуемые образцы признаны соответствующими нормативам Сан ПиН 4.01.071.03. Значение показателя соответствия составляет 0,18±0,81.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Физико-химические методы исследования почв (Под ред. Зырина Н.П., Орлова Д.С. – М.: Издательство МГУ, 1995, 152 с.
- 2 Беспаятнов Г.П., Кротов Ю.А. Предельно допустимые концентрации химических веществ в окружающей среде. – Л.: Химия, 1985.
- 3 Дмитриев М.Т., Казнина Н.И., Пинигина И.А. Санитарно-химический анализ загрязняющих веществ в окружающей среде. – М.: Химия, 1989.
- 4 ГОСТ 12.1.005-88. Охрана Природы. Почвы. Термины и определения химического загрязнения».
- 5 Основы аналитической химии. Кн. 2. (Под ред. Золотова Ю.А.- М.: Высшая школа, 2002, 494 с.

ПОДГОТОВКА РАССОЛА В ПРОИЗВОДСТВЕ КАУСТИКА И ХЛОРА МЕМБРАННЫМ СПОСОБОМ

ИЛЬИНА К. В.

студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

БАЙМУХАМБЕТОВА М. Г.

ст. преподаватель, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

МАСАКБАЕВА С. Р.

к.х.н., доцент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

Производство хлора и каустика электрохимическими методами - важная и быстро развивающаяся отрасль химической промышленности. Основным сырьем для получения хлора и каустика методом электролиза служит поваренная соль. Производство хлора и каустической соды является энергоемким, кроме того оно потребляет большое количество воды для производственно-технических целей и хозяйственно-питьевых нужд.

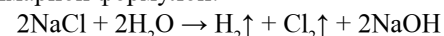
Высокие темпы роста выработки электроэнергии и большие запасы поваренной соли в нашем регионе обуславливают размещение данного производства в Павлодарской области и являются надежной основой дальнейшего расширения электрохимического производства. Благодаря наличию дешевого сырья и применению новейшей технологии, стоимость выпускаемой продукции будет ниже, чем у аналогичных зарубежных производителей.

В химической промышленности большое количество каустической соды используют для получения разных химикатов и органических красителей, пластических масс, лекарственных веществ, глицерина и в различных процессах органического синтеза. Значительное количество каустической соды расходуется на производство искусственных волокон [1 с. 141].

При электролизе раствора хлорида натрия получают гидроксид натрия, хлор и водород. Электролиз осуществляется в электролизерах, состоящих из Первичным продуктом электролиза – это гидроксид натрия, а газообразные хлор и водород являются побочными продуктами. Все эти продукты электролиза могут быть превращены в пригодные для хранения и использования товарные продукты:

- гидроксид натрия 50 %;
- жидкий хлор;
- соляная кислота (HCl 32 % - 36 %).

Электролиз раствора поваренной соли можно представить суммарной формулой:



В промышленности применяется три метода электрохимического получения хлора и каустика. Два из них электролиз с твердым катодом: диафрагменный и мембранный методы, третий – электролиз с жидким ртутным катодом (ртутный метод производства).

Наиболее простым, из электрохимических методов, в плане организации процесса и конструкционных материалов для электролизера, является диафрагменный метод. В качестве анода в диафрагменных электролизерах используются графитовые или угольные электроды.

Преимущества диафрагменного метода – простота технологии, низкий расход электроэнергии, дешевое сырье; недостатки – низкое качество получаемой щелочи. Простые диафрагмы пропускают в катодное пространство все присутствующие в анолите ионы.

Рассол для диафрагменного электролиза должен иметь прозрачность 98%, содержание ионов аммония — не более 10 мг/л, что исключает накопление трихлорида азота в системе выше опасного предела. Процессы, проходящие в диафрагменном электролизере показаны на рисунке 1.

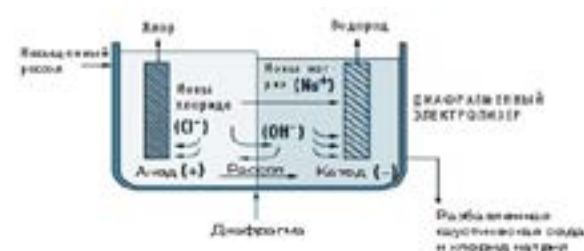


Рисунок 1 – Процессы, проходящие в диафрагменном электролизере

В ряду электрохимических методов получения хлора ртутный метод позволяет получать самый чистый хлор. Катодом электролизера служит поток ртути, прокачиваемой насосом. Аноды – графитовые или угольные. Вместе с ртутью через электролизёр непрерывно течёт поток питающего раствора поваренной соли. Все процессы показаны на рисунке 2.

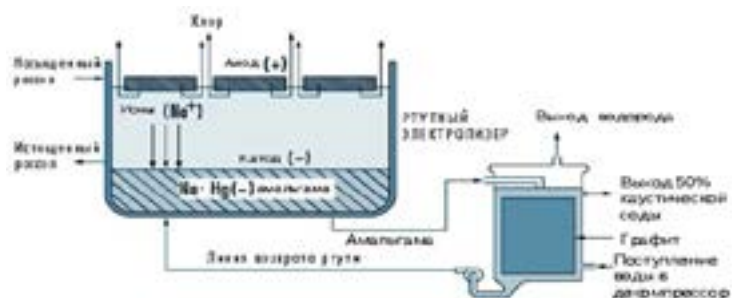


Рисунок 2 – Процессы в ртутном электролизере

Преимущество этого метода – высокое качество получаемой щелочи и хлора; недостаток – повышенный расход электроэнергии, экологическая опасность производства, связанная с выделением в окружающую среду ртути.

Современный мембранный метод производства позволяет получить очень чистый каустик, хлор и водород. Этот метод является наименее энергоемким, наиболее экологичным, но и самым капризным. Для проведения электролиза с использованием мембран, требует рассол более высокой чистоты. Мембранный метод производства каустика и хлора наиболее энергоэффективен, однако сложен в организации и эксплуатации.

С точки зрения электрохимических процессов мембранный метод подобен диафрагменному, но анодное и катодное пространства в этом методе полностью разделены непроницаемой для анионов катионообменной мембраной. Поэтому в мембранном электролизере, в отличие от диафрагменного, не один поток, а два.

В анодное пространство поступает, как и в диафрагменном методе, поток раствора соли, а в катодное – деминерализованная вода. Процессы, протекающие в мембранном электролизе, показаны на рисунке 3.

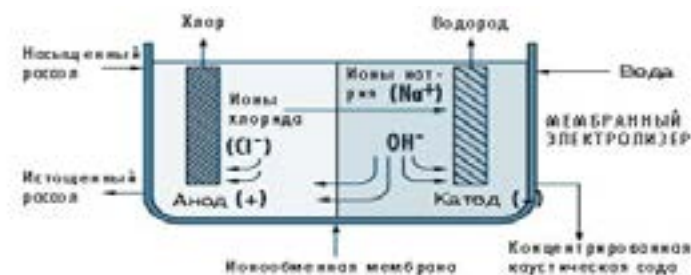


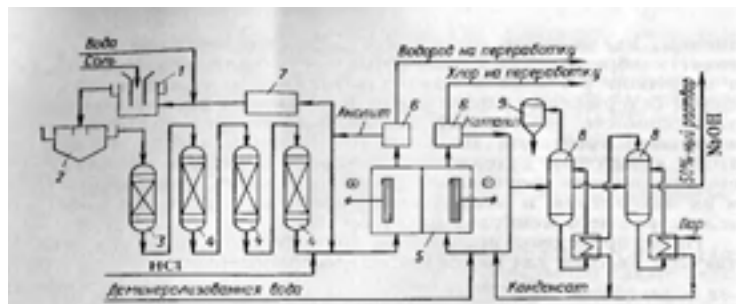
Рисунок 3 – Процессы в мембранном электролизере

Вся сложность этого метода заключается в том, что питающий раствор соли и вода должны быть предварительно максимально очищены от любых примесей. Такая тщательная очистка определяется высокой стоимостью полимерных катионообменных мембран и их уязвимость к примесям в питающем растворе.

Кроме того, ограниченная геометрическая форма, а так же низкая механическая прочность и термическая стойкость ионообменных мембран во многом определяют сравнительно сложные конструкции установок мембранного электролиза. По той же причине мембранные установки требуют наиболее тонкой очистки рассола и сложных систем автоматического контроля и управления [2, с. 90 – 108].

Мембранный метод сочетает в себе преимущества диафрагменного и ртутного методов и позволяет получать качественную щелочь без использования ртути, что является наиболее экологически безопасным методом производства.

Для подготовки рассола в мембранном методе необходимы более сложные промышленные установки, которые состоят, как правило, из отделений: первичной очистки и вторичной очистки. Примерная технологическая схема мембранного процесса приведена на рисунке 4.



1 – сатуратор; 2 – осветлитель; 3 – фильтр; 4 – колонны для ионообменной очистки; 5 – электролизер; 6 – сепараторы; 7 – узел обесхлоривания анолита; 8 – выпарные аппараты; 9 – барометрический конденсатор.

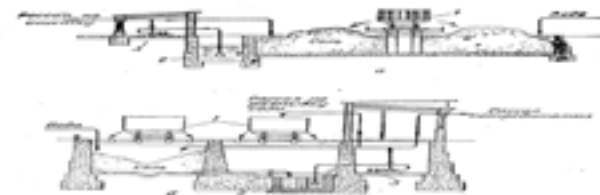
Рисунок 4 – Принципиальная технологическая схема мембранного процесса

Производство хлора и каустической соды методом мембранного электролиза, является сложным процессом, особенностью которого является то, что на электролиз подается ультрачистый рассол. Подготовка рассола для получения каустика, хлора и водорода мембранным состоит из следующих основных стадий:

- дробление и промывка сырой соли;
- приготовление насыщенного рассола;
- иготовление реагентов и предварительная очистка рассола;
- осветление рассола;
- фильтрация и ионообменная очистка рассола.

Сырьем для получения хлора и каустика служит хлорид натрия в виде самоосадочной соли. Раствор поваренной соли независимо от способа его получения содержит примеси солей кальция и магния, вредных для электролиза, поэтому он подвергается глубокой очистке от этих солей.

Растворение соли обычно производят в специальных растворителях. В растворителе происходит хорошее усреднение соли, полученный рассол содержит примеси постоянного состава, что облегчает регулирование процесса очистки рассола. Склад – растворитель соли изображен на рисунке 5.



1 – вагон; 2 – отстойник; 3 – насос.

Рисунок 5 – Открытый склад-растворитель соли

Рассол, прошедший содово-каустическую очистку, содержит значительное количество твердых примесей, которые удаляют фильтрацией рассола на фильтрах грубой и тонкой очистки. В качестве фильтров тонкой очистки рассола используют фильтры дискового или патронного типа с намывным слоем порошковой целлюлозы.

Глубокую очистку рассола от примесей кальция и магния и тяжелых металлов осуществляют в колоннах, заполненных ионообменной смолой. В качестве ионообменников используют слабокислый ионит из сополимера на основе акрилата или метакрилата, хелатные смолы и др.

Рассол, прошедший очистку в колоннах с ионообменной смолой, подкисляют и подают в анодные камеры мембранного электролизера [3, с. 80 – 89].

Мембранный метод получения хлора и каустической соды по сравнению с ртутным и диафрагменным электролизом имеет ряд преимуществ, основными из них являются:

- высокое качество выпускаемой продукции;
- низкое энергопотребление;
- высокая промышленная и экологическая безопасность;
- удобство эксплуатации производства;
- небольшие производственные площади;
- возможность изменения производительности электролизера в широких пределах без ухудшения показателей процесса.

Мембранный метод получения хлора и каустика постепенно замещает устаревшие и экологически вредные ртутный и диафрагменный методы. Определяющим фактором для расширения мембранного метода является усовершенствование и удешевление ионообменных мембран.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Томилов А. П. Прикладная электрохимия / А. П. Томилов, Р. И. Агладзе. – М.: Химия, 1984. – 520 с.
- 2 Кубасов В. Л. Электрохимическая технология неорганических веществ / В. Л. Кубасов, В. В. Банников. – М.: Химия, 1989. – 288 с.
- 3 Якименко Л. М. Производство хлора, каустической соды и неорганических хлорпродуктов / Л. М. Якименко. – М.: Химия, 1974. – 600 с.

**СОДЕРЖАНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТА МЕЖПРЕДМЕТНОГО
ХАРАКТЕРА В ШКОЛЬНОМ ОБУЧЕНИИ ХИМИИ**

КОСТРУБА-ВОТИНОВА Т. А.
студент, ПГПИ, г. Павлодар
ТЕМЕШЕВА З. М.
студент, ПГПИ, г. Павлодар

Последовательное и полное осуществление принципа межпредметных связей в школьном преподавании является в настоящее время одним из основных условий совершенствования учебного процесса. Поэтому педагогическая наука предъявляет требования к необходимости установления межпредметных связей в обучении. Их реализация способствует систематизации и углублению знаний.

Связь между учебными предметами естественного цикла может осуществляться в преподавании химии не только в содержании и формировании общих понятий, но также в методах и средствах обучения. Одним из наиболее эффективных общих методов обучения химии является химический эксперимент.

С помощью химического эксперимента в школе можно учить детей наблюдать явления, формировать понятия, изучать новый учебный материал, закреплять и совершенствовать знания, формировать и совершенствовать практические умения и навыки, способствовать развитию интереса к предмету.

Использование химического эксперимента позволяет учащимся овладевать практическими умениями и навыками, установленными образовательными стандартами как обязательные, в том числе: технические (обращение с реактивами, работа с оборудованием, сборка приборов и установок из готовых деталей и узлов, выполнение химических операций, соблюдение правил техники

безопасности); измерительные (измерение температуры, плотности и объема жидкостей и газов, взвешивание, обработка результатов измерений); конструкторские (изготовление приборов и установок, их ремонт, усовершенствование и графическое оформление) [1],[2]. С помощью эксперимента можно оценить многие качества учащихся, начиная от уровня знания теории до практических умений и навыков учеников.

При всем этом важно помнить, что химический эксперимент, выполняя различные дидактические функции, может и реализовать связь с другими учебными предметами, создавая предпосылки наиболее успешного формирования научной картины мира.

К сожалению, число часов, отводимых на химический эксперимент, сокращается в современной программе обучения. Превалирует виртуальная лаборатория. Тем не менее, в формировании научного мировоззрения учащихся химический эксперимент играет огромную роль, и тем более он будет значим, если будет межпредметным.

Содержание такого эксперимента, в небольшом объеме, предложено в некоторых исследованиях российских авторов, но не адаптировано к программе по химии средней школы Казахстана.

Актуальность темы определяется тем, что в последнее время ведутся активные поиски в области интегрированных форм учебных занятий. Традиционная образовательная практика обучения проходит в рамках изолированных учебных предметов, хотя все эти предметы формируют единую картину мира. В практике преподавания школьного курса химии имеется противоречие между значительной ролью межпредметного эксперимента в понимании окружающего мира и малой исследованностью этой проблемы в методической литературе. Такого рода химический эксперимент практически не представлен в отечественной школьной программе.

Целью исследования явилось изучение возможности использования химического эксперимента на уроках химии как одно из главных звеньев в системерезализации межпредметных связей при изучении химии в современной средней школе.

Мы исходим из предположения, что если в процессе обучения химии широко использовать эксперимент на основе межпредметных связей с биологией, физикой, географией, литературой, историей, то процесс обучения будет эффективным, так как межпредметные связи способствуют обобщению знаний учащихся, повышению познавательной активности обучаемых.

Межпредметные связи составляют необходимое условие организации учебно - воспитательного процесса как комплексного подхода к обучению и усилению его единства с воспитанием. В учебной деятельности учащихся реализация межпредметных связей служит дидактическим условием ее активизации, систематизации знаний, самостоятельности мышления и познавательного интереса.

Увеличение объема теоретических знаний в сочетании с уменьшением часов, отводимых на изучение химии, приводит к поиску возможностей для повышения результативности процесса обучения.

Накопленный опыт организации и проведения химического эксперимента позволяет обратить внимание на его разработанность и отражение специфики предмета химии. Однако анализ состояния педагогического опыта и научно-методической литературы подводит к необходимости изучения содержания и методов эксперимента именно на основе межпредметных связей. Это позволит повысить значимость приобретаемых интегративных знаний и умений. Анализируя возможные способы, формы и методы развития деятельности учащихся по установлению связей между учебными дисциплинами, изучаемыми в школе, подходим к выводу, что одна из наиболее эффективных форм — выполнение опытов и наблюдений межпредметного содержания.

Химический эксперимент, являясь важнейшим средством обучения и воспитания, будучи межпредметным по содержанию, дает большую возможность постановки исследовательской работы учащихся на уроке и вне урока.

Исследования, предлагаемые учащимся на занятиях химии, представляют собой часто небольшие проблемные задачи, решение которых требует определённых логических умозаключений и практических действий, базирующихся на учебном и научном материале.

При решении поставленной задачи по различным направлениям работы химии учащиеся применяют общеизвестные научные методы: индукцию и дедукцию, анализ и синтез, аналогию и сравнение, эксперимент (включая моделирование), наблюдение и системный подход [3, 4].

Совокупность функций межпредметных связей, по мнению В. Н. Максимовой, реализуется в процессе обучения, когда осуществляется все многообразие их видов. Различают связи внутрицикловые (связи химии с физикой, биологией,

географией) и межцикловые (связи химии с историей, литературой, русским языком, технологией, мировой художественной культурой, математикой). Виды межпредметных связей делятся на группы, исходя из основных компонентов процесса обучения (содержания, методов, форм организации): содержательно-информационные и организационно-методические.

На наш взгляд, межпредметный химический эксперимент по содержанию можно подразделить на 2 группы: естественно – математический и обще-гуманированный. При конструировании содержания эксперимента нами использовались разные подходы. В химическом эксперименте общегуманитарного характера нами использовались исторические экскурсы, отрывки из художественной литературы и другое.

Например, постановка опыта «Получение и свойства кислорода» (8 класс) была следующей:

Впервые кислород был выделен в 1770 г. знаменитым шведским химиком Карлом Шееле. Он получил кислород несколькими способами. Один из них — разложение перманганата калия при нагревании. Немного позже, в 1774 г. кислород выделил англичанин Джозеф Пристли.

Французский ученый Антуан Лоран Лавуазье исследовал свойства кислорода и создал кислородную теорию горения, поэтому он по праву разделяет с Джозефом Пристли и Карлом Шееле честь открытия важнейшего химического элемента.

Сегодня вам предоставляется уникальная возможность повторить открытие Карла Шееле. Вы сможете сами получить кислород и исследовать его свойства. Руководствуйтесь при этом следующим планом. (Далее шло описание техники и методики эксперимента для учащихся.)

Межпредметный химический эксперимент естественно-математического направления (связь химии с биологией, физикой, экологией, математикой и другое) дает в значительной степени возможность постановки проблемы и решения задач прикладного характера, выявляя практическую значимость учебных дисциплин.

Приведем пример проведения «Действие ферментов слюны на крахмал» (программа химии 9 класса)

Цель – показать способность слюны расщеплять углеводы, выяснить условия действия ферментов слюны.

Опыт может быть поставлен в пробирочном и беспробирочном варианте.

Пробирочный вариант опыта.

Материалы и оборудование: крахмальный клейстер (1 % водный раствор), 5 % спиртовой раствор йода или раствор Люголя (0,1 г кристаллического йода + 0,15 г йодида калия, 150 мл дистиллированной воды), 2 % кислота, четыре пробирки, штатив для пробирок, водяная баня, спиртовка, воронка, пипетка.

Проведение опыта. Собирают в пробирку небольшое количество слюны и разбавляют ее водой в соотношении 1:2. В каждую из четырех пронумерованных пробирок (№ 1-4) наливают по 1 мл слюны. Причем слюну в пробирке №2 предварительно нагревают на спиртовке до кипения и охлаждают, в пробирке №3 – подкисляют, добавляя 1-2 капли 2% раствора соляной кислоты. Затем в пробирки наливают по 2 мл крахмального клейстера.

После многократного встряхивания пробирки № 1-3 помещают на водяную баню (37 °С), а пробирку №4 – в стакан со льдом. Через 5-10 мин к содержимому всех пробирок добавляют по 1-2 капли раствора йода. Отмечают какие изменения произошли в пробирках.

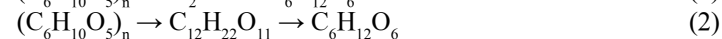
Беспробирочный вариант

Оборудование: накрахмаленные картофельным крахмалом бинты, спичка, вата, йодная вода, ножницы, блюдца.

Подготовка опыта. Готовят крахмальный бинт. Для этого берут четверть ложки крахмала, разводят его в небольшом количестве холодной воды и вливают в кипящую воду. Кипят при помешивании 10-15 мин. После этого бинты помещают в крахмальную воду, вынимают, расправляют, высушивают. Затем бинт разрезают на куски длиной по 10 см.

Проведение опыта. Испытуемый наматывает ватный тампон на спичку, смачивает его слюной и пишет на куске бинта первую букву своей фамилии. Затем он зажимает бинт в руках и выдерживает его около минуты. После этого расправляет бинт и опускает в блюдце с йодной водой. На синем фоне появляется белая буква. Для контроля берут другую спичку с ватным тампоном, макают его в воду и то же самое проделывают с другим куском бинта. После обработки этого куска йодной водой получается однотонное синее окрашивание.

Выводы. Ферменты слюны расщепляют крахмал. Они действуют при определенных температурных границах, при кипячении теряют активность. Когда опыт предлагаем на уроках химии, то взгляд на этот процесс уже идет на уровне микромира, учащиеся познают, что происходит с молекулами крахмала под действием слюны, записывают уравнение реакции:



Таким образом ученики глубже понимают процесс гидролиза углеводов в организме человека и животных при пищеварении, в том числе явление разложения, а затем синтез новых веществ.

Такой эксперимент можно предложить также на практической работе по биологии 8 класса по теме «Пищеварительная система» и в межпредметном элективном курсе по химии «Зеленая лаборатория планеты» для 10 класса по теме «Ферменты».

Практическая значимость педагогического исследования заключается в том, что разработаны интегрированные уроки в рамках учебной программы и в рамках элективного курса, которые увеличивают возможности развития творческих способностей каждого ученика. Интеграция позволяет научить учащихся добывать знания самостоятельно, повышать интеллектуальный уровень, развивать интерес к учению, расширить их кругозор, развить потенциальные возможности школьников.

При проведении интегрированных уроков успешнее решается такая проблема, как индивидуальный, дифференцированный подход в обучении детей с разными способностями. Разработанные нами интегрированные уроки на основе межпредметного химического эксперимента содержит большой эмоциональный заряд, нравятся детям, вызывают у них интерес к познанию.

ЛИТЕРАТУРА

1. Государственный общеобразовательный стандарт образования Республики Казахстан. Среднее общее образование. Основные положения. – Астана, 2013.
2. Типовая учебная программа по предмету «Химия» для естественно-математического направления уровня общего среднего образования. – Астана, 2013.
3. Краузер Б., Фримантл М. Химия. Лабораторный практикум: Уч.пос. / Пер. с англ. / Под ред. Д. Л. Рахмакулова. – М.: Химия, 1995.
4. Сурин Ю. В. Методика проведения проблемных опытов по химии. Развивающий эксперимент. – М.: Школа-Пресс, 1998.

ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДИЗЕЛЬНЫХ ФРАКЦИЙ РАЗЛИЧНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

ЛЮФТ Ю. А.
КГКП «ПХМК», г. Павлодар
ШАЛАМОВА А. А.
КГКП «ПХМК», г. Павлодар
НАЗАРЕНКО А. В.
научный руководитель, магистр, КГКП «ПХМК», г. Павлодар

Рост затрат на поиск, добычу и доставку к потребителям нефтяного сырья постоянно приводит к удорожанию топлива, получаемого из нефти. В настоящее время особое внимание уделяется требованиям санитарных норм к улучшению экологических свойств выпускаемых топлив.

Сертификат Евро 4 - это документ экологической безопасности транспортного средства, характеризующий содержание вредных веществ в выхлопе работающего автомобиля. Сертификат Евро 4 может быть выдан и получен на легковые и грузовые автомобили, а также другую технику.

Этот стандарт помогает уменьшить содержание окиси азота в выхлопах на 30% и твердых частиц - на 80%. В топливе Евро 4 содержание серы снижено в 40 раз и согласно нормам ГОСТа – не менее 50 мг/кг, что позволяет уменьшить износ деталей двигателя и сэкономить время работы моторного масла. При использовании этого дизельного топлива соблюдаются все нормы безопасности и учитывается наименьший выброс экологически вредных веществ в атмосферу [1, 38 с].

В настоящее время планируется проведение Международной специализированной выставки ЭКСПО-2017 в г. Астана. **Основной целью деятельности АО «Национальная компания «Астана ЭКСПО-2017» является участие в разработке и продвижение энергосберегающих технологий и обеспечение экологической безопасности.**

Актуальность научной работы заключается в комплексном подходе к улучшению потребительских свойств дизельного топлива за счет введения в него биодобавок, полученных из возобновляемого энергетического сырья. В качестве заменителя светлых нефтепродуктов для дизельных двигателей наиболее приемлемыми являются растительные масла, которые можно

использовать как основу для получения биологического компонента дизельного топлива.

Целью данной работы является получение биодизельного топлива на основе растительного масла (подсолнечное) в присутствии этилового спирта и каустической соды.

Также было проведено исследование качественных характеристик дизельных фракций различного происхождения (зимнее дизельное топливо с антифризом СТО Гелиус, отработанное летнее дизельное топливо, биодизельное топливо).

Экспериментальная часть

Три пробы образцов испытуемых дизельных топлив имеют разный цвет (от почти прозрачного до темно-желтого) и это говорит о том, что топливо содержит различное количество смол и других компонентов.

Получение биодизеля:

Собираем установку состоящую из песчаной бани, трехгорлая круглодонная колба, обратный холодильник, термометр до 100, делительная воронка.

В колбу наливаем подсолнечное масло в количестве 0,5 л, наливаем 75 мл 70% этилового спирта, добавляем кипелки для успокоения кипения, нагреваем до 50 и начинаем из делительной воронки по каплям добавлять спиртовой раствор гидроксида калия. Выдерживаем смесь при температуре 64 в течении получаса. Процесс идет вследствие [переэтерификации](#) жирных кислот, содержащихся в растительных маслах.

Недостаток биодизельного топлива — ограниченный срок хранения после изготовления – не более 3 месяцев вследствие бактериального разложения. В то же время данное свойство является одним из главных преимуществ – в случае утечек биодизельного топлива оно подвергается полному биологическому распаду без ущерба окружающей среде.

При оценке качества дизельных топлив отработанного, дизельного топлива с антифризом АЗС Гелиус, биодизеля определяем следующие показатели:

Плотность

Кинематическая вязкость

Фракционный состав на аппарате АРНС-Э

В круглодонную колбу наливаем дизельное топливо. Под металлическую трубку подставляем мерный цилиндр и фиксируем температуру и время появления первой капли из трубки блока

конденсации. Отмечаем объем и температуру выкипания 10%, 50%, 90% дистиллята.

Температура помутнения

Фильтруем топливо от механических примесей. Собираем прибор для криоскопических методов определения. Наблюдаем начало агломерации парафинов, что выражается помутнением топлива. При дальнейшем понижении температуры дизельное топливо застывает и превращается в гель.

Температура вспышки в закрытом тигле на аппарате

Тигель промывают керосином или бензином и сушат. Испытуемое дизельное топливо наливают в тигель до метки, закрывают его крышкой, в специальное отверстие в крышке тигля устанавливают термометр с диапазоном до 130°C. Когда нефтепродукт нагреется до температуры на 10°C ниже ожидаемой температуры вспышки, зажигается фитиль, поворачивается пружинный рычаг и появляется синее быстро исчезающее пламя над поверхностью нефтепродукта. Отмечаемую при этом температуру фиксируют как температуру вспышки.

Составляем таблицу оценки качества топлив.

Таблица 1 – Сравнение свойств дизельных топлив

№ п/п	Показатели	Отработанное дизельное топливо	Дизельное топливо АЗС Гелиус	Дизельное топливо с биологическим компонентом
1	Плотность, г/	0,835	0,820	0,560
2	Кинематическая вязкость,	5,01	3,6	7,2
3	Фракционный состав	10% - 220 50%- 280 90% - 335	10% - 206 50%- 239 90% - 323	***
4	Температура вспышки в закрытом тигле,	71,6	67	***
5	Температура помутнения,	-5	-11	-13

Были проведены следующие научные исследования:

– оценка качества дизельных топлив отработанного, дизельного топлива с антифризом АЗС Гелиус, биодизеля.

В лабораторных условиях синтезировано биодизельное топливо, что является актуальным, как один из методов энергосберегающих технологий.

– исследование закономерности улучшения качества за счет изменения физико-химических и эксплуатационных свойств дизельного топлива при добавлении к нему биологического компонента;

– исследование состава смеси дизельного топлива с биологическим компонентом;

– оценка качества дизельных топлив отработанного, дизельного топлива с антифризом АЗС Гелиус, биодизеля.

В лабораторных условиях синтезировано биодизельное топливо, что является актуальным, как один из методов энергосберегающих технологий.

ЛИТЕРАТУРА

1 Иовлева Е. Л. Изучение эксплуатационных свойств дизельного топлива. – М.: Химия, 2001 г.

СУ ТАЗАРТУ ТЕХНОЛОГИЯСЫНДАҒЫ КОАГУЛЯЦИЯЛАУ ПРОЦЕСІН ЖЕТІЛДІРУ

МАКАШЕВА А. С.

студент, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

ТУГАМБАЕВА Т. Б.

аға оқытушы, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

Су – тіршілік көзі, сондықтан халықты сапалы әрі қауіпсіз, нормативті талаптарға жауап беретін ауыз сумен қамтамасыз етудің маңызы зор және мемлекеттің міндеті болып табылады.

Ауыз су – адамдардың қажеттілігіне және ішуге арналған, өзінің сапасы бойынша табиғи күйінде немесе өңделген күйінде орнатылған талаптарға жауап беретін су. [1, 3 б]

Бүгінгі таңда ауыз көптеген су қоймаларындағы судың сапасы санитарлы талаптарға сай келмейді. Қазіргі жоғары технологиялық заманда ауыз суды қамтамасыз ететін сенімді жүйенің болуы өмірлік маңызы зор мәселе болып отыр. Ауыз судың қажетті сапасы мен көлемі халық және мемлекеттің экономикасының игілігінің негізі болып табылады [1, 10 б].

Барлық адамзат үшін таза судың қоры, ауыз судың сапасы, күнделікті оның қолданылуы, оның аз мөлшерде жұмсалуды,

коршаған орта мен табиғаттың адамның іс әрекетінің нәтижесінде ластанбауы, ең басты мәселелер болып табылады.

Табиғи сулардың ластану процесі жеткілікті тазармаған өндірістік және шаруашылық ағызынды сулардан, сонымен қатар ауыл шаруашылық өрістерінен минералды тыңайтқыштар мен улы химикаттарды шаюынан болады. Негізгі ластағыштар: мұнай өндіретін, тау-кен, химиялық, қағаз-целлюлозалы, тоқыма өнеркәсіптері болып табылады. Табиғи суларға түскен ластағыш заттар (минералды, органикалық, биологиялық, бактериялық) судың физикалық қасиеттерінің және химиялық құрамының өзгеруіне, қалқитын түзілулердің және тұнатын заттардың түзілуіне, оттектің еріген мөлшерінің азаюына, жаңа микробтардың пайда болуына, соның ішінде патогенді микробтардың түзілуіне әкеледі [1, 4 б].

Ауыз су сапасын жақсартудың маңызды бағыттары су тазартудың жаңа технологиялық схемаларын және жоғары тиімді заманауи коагулянттарды қолдану болып табылады. Яғни, су тазарту процесінде коагуляциялау процесінің ролі үлкен.

Коагуляция (латынша coagulato – ұйысу, қоюлану), сонымен қатар флокуляция (латынша floculi – жапырақ, үлпек) ілінісу күштерінің әсерінен коагуляциялық құрылымдар түзумен, дисперсті жүйелердің ұсақ бөлшектерінің небары ірі бөлшектер түзіп жабысуымен немесе іріленуімен жүретін физика-химиялық процесс.

Коагуляция коллоидты ерітіндіден үлпектер (немесе «флокулалар») түріндегі тұнбаның түсуіне әкеледі.

Суды коагуляциялаумен тазарту кезінде суды коагулянттармен өңдейді. Коагулянттар суды ластайтын бөлшектердің бір-біріне жабысып іріленуіне әкелетін реагенттер [2, 3 б].

Коагуляция процесіне келесі факторлар әсер етеді: судағы сутек иондарының концентрациясы, судың аниондық құрамы, коагулянт дозасын дұрыс таңдау, судың сілтілігі, су температурасы, араластыру жағдайлары, коагулянттың сумен араласу тездігі, судағы жүзінділер құрамы.

Тәжірибеде ауыз суды және ағынды суларды тазартуда коагулянт ретінде, әдетте, алюминий тұздарын, темір тұздарын немесе олардың қоспаларын қолданады. Сирек жағдайларда магний, мырыш, титан тұздарын қолданады. [2, 72 б]

Коагулянт таңдаған кезде бірқатар факторларды ескеру қажет. Тазартылатын табиғи судың ерекшеліктері, су тазарту қондырғыларының және технологиялық сызбалардың ерекшеліктері,

коагулянттың өзінің техника – экономикалық көрсеткіштері және тұтынушылық қасиеттері осындай факторларға жатады.

Әрине, жоғары сапалы және тиімді коагулянтты қолдану судың сапасының жақсартылуын қамтамасыз ететін негізгі фактор болып табылады. Осындай коагулянттарға алюминий полиоксихлориді жатады.

Бұл коагулянт басқа коагулянттарға қарағанда келесі артықшылықтарға ие:

- судың температурасы төмен болғанда қолдануға болады;
- гидролиздің жылдамдығы жоғары;
- ерітінділер тұрақты;
- аз мөлшерде қажет және алюминийдің қалдық концентрациялары төмен;
- рН-тың кең интервалында қолдануға болады;
- түзілетін үлпектер ірі болады;
- судың лайлануының төмендеуі жоғары;
- сүзу циклі ұзарады;
- жоғары залалсыздандырғыш әрекет береді.

Алюминий полиоксихлоридін қолданған кезде коагуляциялау тәртібінің оптимизациялануы бақыланады.

Оптимизациялау критерийлеріне жатады:

- судың тазартылу дәрежесі;
- судың лайлануының төмендеуі;
- үлпектердің пайда болу жылдамдығы;
- тазартылатын судың ашылуы;
- тұнбаның тығыздығы және гидравликалық тұрақтылығы;
- екіншілей ластанудың минималды болуы;
- суды тазартудың құны.

Алюминий полиоксихлоридтің маңызды қасиеттерінің бірі – оның негіздігі. Коагулянттың негіздігі жоғары болған сайын оның гидролизге қатынасы жоғары және үлпектердің түзілуі жылдамдайды. [2, 89 б]

Сонымен, халықты қымбат емес қауіпсіз ауыз сумен қамтамасыз ету және экологиялық жағдайды жақсарту үшін, су тазарту технологиясында әдетте қолданылатын коагулянт алюминий сульфатының орнына алюминий полиоксихлоридін қолдануға болады.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Сычев А. В., Хасанов Ш. А., Каневец Л. П. Использование полтоксихлорида алюминия при подготовке питьевой воды / Водоснабжение и сан. техника. 2003. № 2

2 Бабенков Е. Д. Очистка воды коагулянтами. М.: Наука, 1977. – 386 с.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПО ПАРАМЕТРАМ СНЕГОВОГО ПОКРОВА И ТАЛОЙ ВОДЫ

ПАВЛЮК Е. С.

студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

БАЙМУХАМБЕТОВА М. Г.

ст. преподаватель, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

МАСАКБАЕВА С. Р.

к.х.н., доцент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

В последние десятилетия Павлодарская область подвержена высокому техногенному загрязнению, поскольку на территории области осуществляется хозяйственная деятельность таких крупных отраслей экономики, как энергетика, черная и цветная металлургия, горнодобывающая, нефтеперерабатывающая и химическая промышленность. Соответственно производственный процесс данных отраслей сопровождается большими выбросами загрязняющих веществ в атмосферу.

Наблюдается резкий рост антропогенной нагрузки на природно-территориальные комплексы Павлодарской области: происходит деградация природных ландшафтов, экономическое загрязнение почв, водных объектов воздушного бассейна. За последние десять лет объемы выбросов промышленных предприятий в атмосферу Павлодарского Прииртышья выросли на 46 процентов. В итоге небо над городами и селами региона загрязняют более 130 различных вредных веществ – в год до 600 тысяч тонн взвесей и примесей. Несмотря на явную промышленную направленность в области действуют всего 7 экологических постов «Казгидромета», рассчитанных на измерение только 9 компонентов вредных веществ, департамент экологии фиксирует еще 6. Кроме того, лимиты вредных выбросов сегодня не ограничиваются и растут ежегодно. Существенным нарушением является и то, что

в Павлодаре в санитарно-защитных зонах живут люди, хотя там запрещено размещать жилые постройки, но посёлок Зеленстрой уже много лет расположен в санитарно-защитной зоне АО «Алюминий Казахстана».

На территории Павлодарской области промышленность сконцентрирована в центре трех промышленных узлов в городах Экибастуз (47%), Аксу (26%) и Павлодар (25%), на долю всех остальных районов области приходится лишь около 2 % выбросов (таблица 1).

Таблица 1 – Основные загрязнители атмосферного воздуха в Павлодарской области (по данным комитета экологии)

Административный Регион	% промышленных выбросов		Доля выбросов веществ, тонн на 1 жителя региона
	На 1985	На 1997	
Павлодар	16,4	20,4	0,783
Экибастуз	63,9	53,5	5,298
Аксу	19,1	23,4	6,347

Окрестности города Павлодара испытывают на себе дигрессивное воздействие целого ряда крупных заводов по переработке нефти и газов, производства глинозема и алюминия, литейно-прокатного завода и других крупных комплексов современного производства, жизненно важных для республики.

В состав воздуха входят многие химические вещества, которые несмотря на сравнительно малые концентрации могут оказывать совместное воздействие и быть источником серьезных последствий для экологического равновесия. Поэтому чрезвычайно важным представляется уточнение химического состава воздуха.

Характерной особенностью загрязнителей атмосферного воздуха г. Павлодара является их многокомпонентность, так как осаждаются в общей сложности 21 химический элемент, основными из которых являются: Al, Mn, Fe, Pb, Ms, Na, K, Zn, Bi, Mo, F, Yi, Ba, Cr, Ni, Hg.

Загрязнителями атмосферы могут быть вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии. Так как аэрозоли и газообразные примеси улавливаются атмосферной влагой, атмосферные осадки можно использовать для изучения степени загрязнения атмосферы. Одной из форм атмосферных осадков является снег.

Благодаря высокой сорбционной способности, снеговой покров накапливает в своем составе практически все вещества, поступающие в атмосферу. В связи с этим снег можно рассматривать как наиболее информативный и удобный индикатор загрязнения воздушной среды. Выпавший на земную поверхность снег способен качественно и количественно характеризовать содержание загрязнителей в атмосферных осадках, накапливающихся в толще снега в течение зимнего периода.

При снеготаянии загрязняющие вещества вместе с талыми водами переносятся в водные системы. Наиболее интенсивно с талыми водами мигрируют легкорастворимые солевые компоненты противогололедных смесей. Твердофазные выпадения, аккумулированные снежным покровом, в меньшей степени подвержены растворению. Часть их поступает в почвы, другая часть - уносится талыми водами.

В настоящее время возрастает интерес к изучению вещественного состава снежного покрова крупных городских агломераций с целью оценки на их территории величины зимних выпадений из атмосферы, выявления источников её загрязнения и ореолов их влияния.

Выпадение загрязняющих веществ из атмосферы, в зимнее время, фиксируются снежным покровом, являющийся естественным накопителем этих загрязнений и тем самым служит кратковременным индикатором состояния атмосферы. В связи с этим актуально проведение исследования состояния снежного покрова. Результаты такой работы делают возможным приближенно оценить количество веществ-загрязнителей, которое после снеготаяния попадет в подземные воды и почвы и будет вынесено за границы города талыми водами.

Качественный анализ снега вблизи промышленных предприятий, а также органолептический и химический анализ талой воды позволяют выявить наличие некоторых видов загрязнения окружающей среды и оценить экологическое состояние изучаемого объекта.

Загрязнение снежного покрова химическими элементами происходит из аэрозоли и парогазовых фаз атмосферных выбросов при осаднении. Аэрозольная фаза выбросов представлена пылью. Изучением снежного покрова, в зависимости от соотношения растворимых и взвешенных форм загрязняющих веществ по мере приближения к крупному промышленному источнику, занимались

многие исследователи, было установлено, что на относительно удаленных территориях в выпадениях из аэрогенных потоков преобладают растворимые формы, а при приближении к источнику выбросов доля растворимых форм уменьшается при одновременном увеличении общей массы пыли и взвешенных форм загрязняющих веществ, по большей части с пылью (таблица 2).

Таблица 2 – Превышение санитарно-токсикологических ПДК в снеговой воде, оцениваемой как питьевая вода.

№	Химический элемент	ПДК в питьевой воде	Максимальный уровень загрязнения, мг/л	% случаев превышения ПДК
1.	Железо	300	1380	11
2.	Ртуть	5	20,4	6
3.	Кадмий	1	16	4,9
4.	Аммоний	500	1030	3,7
5.	Марганец	100	140	3,7
6.	Свинец	30	44	1,2
7.	Цинк	1000	2120	1,2

Направление распространения загрязнений снежного покрова преимущественно с юга на север, с юго-запада на северо-восток, а также с запада на восток, что подтверждается розой ветров, составленной по 8 румбам.

В соответствии с преобладающими направлениями ветра, химические элементы, улавливаемые снежным покровом, распределяются следующим образом (таблица 3).

Таблица 3 – Направление распространения химических элементов

Румбы		
Южный	Юго-западный	Западный
Hg, Na, Ms, Ka, Pb, Al, Yi, Fe, Ba, Mo, Cr, Sb	Fe, Na, K, Mn, Cu, Zn, Be, Ni, Cd.	Hg, Al, Mn, Yi, Cu, Zn, Ni, Cr, Ms, Ba, Fe.

В этих целях проводились отборы проб снежного покрова на химанализ, в котором определены 24 химических элемента, входящих в состав загрязнителей воздуха, приоритетным из них является ртуть, алюминий, марганец, свинец, цинк, фтор. Анализируя имеющиеся материалы, пришли к выводу о

том, что главными источниками загрязнения, с точки зрения воздействия на здоровье населения, являются индивидуальный и городской транспорт, ТЭЦ – 1,2,3, Павлодарские алюминиевый, нефтеперерабатывающий заводы.

Исходя из анализа розы ветров, преобладающим направлением загрязняющих веществ, в г. Павлодаре и его окрестностях является южное и юго-западное. По ряду химических элементов перенос загрязняющих веществ достигает 8–10 км от источника загрязнения.

Вследствие переноса парогазовыми выбросами эти химические элементы обладают высокой мобильностью, как в атмосфере, так и на поверхности земли. Загрязняющие вещества обнаруживаются на удалении от источников выброса, в соответствии с направлением и силой ветров. Рассматривая рельеф территории города Павлодара, можно отметить, что в соответствии с уклоном земной поверхности талые воды, загрязненные в основном выносятся в сторону уникального лечебного озера Мойылды. Загрязнение от двух других крупнейших заводов города химического и нефтеперерабатывающего, в период таяния снега, устремляются в направлении сельскохозяйственных массивов, расположенных севернее этих предприятий и южнее реки Иртыш. Состояние южного бассейна косвенно отражается в загрязнении снежного покрова. В конечном итоге для территорий вне жилой части города Павлодара последствия загрязнения снежного покрова могут выразиться в подрыве ресурсной базы курорта Мойылды, (территорий лежащих на пути выноса загрязнителей). Загрязненные талые снеговые воды поступают в почву, далее в грунтовые и поверхностные воды, влияя на их химический режим, а всё это вместе приводит к ухудшению экологического состояния ландшафтов региона.

Реакции организма на загрязнения зависят от индивидуальных особенностей: возраста, пола, состояния здоровья. Как правило, более уязвимы дети, пожилые и престарелые, больные люди.

Высокоактивные в биологическом отношении указанные химические соединения могут вызвать эффект отдаленного влияния на здоровье человека: хронические воспалительные заболевания различных органов, изменение нервной системы, действие на внутриутробное развитие плода, приводящее к различным отклонениям у новорожденных. Медики установили прямую связь между ростом числа людей, болеющих аллергией, бронхиальной астмой, раком, и ухудшением экологической обстановки в данном

регионе. В результате загрязнения появляются новые, неизвестные ранее болезни. Причины их бывает очень трудно установить.

Грязные примеси в павлодарском воздухе, которых на каждого жителя области приходится 1,2 тонны в год, влияют на рост числа онкологических заболеваний.

Павлодарская область занимает одно из первых мест в Республике Казахстан по уровню онкологической заболеваемости и смертности от злокачественных новообразований. Высокий рост заболеваемости связан с интенсивным развитием промышленного сектора в регионе, проблемами экологии.

На фоне такой экологической картины видно развитие онкозаболеваемости в Павлодарской области. Промышленные предприятия официальную информацию о выплеске вредных веществ в атмосферу не предоставляют, так что официально никаких опасных выбросов не производится.

И пока областные онкологи пытаются адаптировать новые методы лечения и укрепляют профилактику, возрастают и объемы вредных выбросов в атмосферу.

Исходя из актуальности экологических проблем павлодарской области, экологическая оценка состояния окружающей среды по параметрам снегового покрова и талой воды имеет важное значение.

Экологическую оценку состояния окружающей среды по параметрам снегового покрова и талой воды можно дать по некоторым показателям:

- характеристике снегового покрова как индикатора загрязнения атмосферы (по литературным данным);
- зависимости некоторых характеристик снегового покрова на пробных площадках от уровня антропогенной нагрузки;
- выявлению различия органолептических показателей талой воды в пробах с разных площадок;
- оценке кислотности талой воды и ее загрязненности различными ионами.
- выявление возможных источников загрязнений и оценке уровня загрязненности окружающей среды по состоянию снегового покрова в санитарных зонах крупных промышленных предприятий;
- анализе возможности использования визуальных характеристик снегового покрова для оценки состояния окружающей среды.

Исходя из всего вышесказанного, возникает вопрос: как сохранить здоровье, оставаясь жить в родном городе? Данный

вопрос неоднократно затрагивался на областном и республиканском уровне, где были предложены рекомендации по улучшению состояния окружающей среды.

Во-первых, это контроль выбросов и сбросов промышленных предприятий со стороны самих предприятий (применение безотходных технологий, уменьшение потерь, максимально точный анализ выбросов, применение фильтров и т.д.).

Во-вторых, ужесточение контроля со стороны санитарно-эпидемиологической станции (проведение проверок, анализ проб).

В-третьих, повышение административной ответственности за превышение ПДВ и ПДС.

ЛИТЕРАТУРА

1 Платонов А.П., Платонов В.А. Основы общей и инженерной экологии. Серия «Учебники и учебные пособия». Ростов н/Д: «Феникс», 2002. – 352 с.

2 Промышленная экология. Учебное пособие/Под редакцией В.В. Денисова.- М: ИКЦ «МарТ»; Ростов н/Д: Издательский центр «МарТ», 2007.-720 с.

3 Промышленная экология: учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений / В.Г. Калыгин.- 3-е изд.,- М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 432 с.

4 Охрана окружающей среды. Учебник для вузов по экологической специальности/ автор составитель А.С. Степановских – М.: ЮНИТИ, 2001. – 559 с.

5 Охрана окружающей среды: краткий конспект лекций/автор-составитель Е.В. Оришевская, Павлодар, Кереку, 2009. - 71 с.

6 Охрана окружающей среды (учебное пособие)/автор-составитель А.А.Челноков, А.Ф. Ющенко-Минск:Высшая школа, 2006. - 255 с.

7 Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду: учебное пособие/Ахметова Г.Е. – Павлодар, 2005. - 188с.

8 Вредные вещества в промышленности: в 3-х т. справочник для химиков, инженеров и врачей/ под общ. Ред. Н.В.Лазарева, Э.Н.Левиной.- изд. 7-е перераб. и доп.-Л:Химия 1,2,3 том. 1976 - 1770 с.

ПУТИ ФОРМИРОВАНИЯ У УЧАЩИХСЯ ПРИОРИТЕТОВ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ ПРИ ОБУЧЕНИИ ХИМИИ

ПОЛОМАРЬ С. А.
студент, ПГПИ, г. Павлодар
СНЕГУР А. А.
студент, ПГПИ, г. Павлодар

В условиях продолжающегося обострения социально-экономических проблем и демографического спада задача сохранения здоровья подрастающего поколения стоит весьма остро. Поэтому особую активность приобретает формирование у учащихся знаний, ценностных ориентаций и навыков, необходимых для анализа и планирования собственного поведения, направленного на осуществление здорового образа жизни.

В данной ситуации стратегические программы развития Казахстана, декларативные документы Министерства образования ставят перед школой адекватные образовательные задачи, направленные на усиление личной ответственности учащихся за сохранение собственного здоровья [1], [2].

Проблема формирования у учащихся представлений о ценности и сути здорового образа жизни достаточно новое для отечественной методики обучения химии, однако исследована в социально-медицинском и психико-педагогических аспектах.

В последние десять лет в Казахстане наблюдается неуклонный спад показателей данных статистики о состоянии здоровья населения. Притом особую тревогу вызывает отчетливая тенденция ухудшения здоровья детей и подростков, обучающихся в средних школах.

По данным Минздрава Казахстана в 2013 году лишь 10% детей практически здоровы, 55-60% имеют функциональные отклонения, 25-30% - хронические заболевания [3]. К моменту окончания школы каждый третий выпускник страдает различными патологиями. Подростковый возраст является периодом снижения уровня здоровья учеников. Частично это связано с употреблением алкоголя, табакокурения и наркомании.

Исходя из этого, весьма обоснованным является повышение роли системы образования в решении вопросов формирования у учащихся приоритетов здорового образа жизни.

Актуальность нашего исследования определяется вызовом времени, ухудшением здоровья детей и молодежи, осознанием того,

что необходимо формирование химико-валеологической, химико-экологической грамотности учащихся. Исходным противоречием выступают требования гуманистически-ориентированной концепции современного образования и слабая ее реализация в образовательной практике.

Целью исследования является разработка методической системы, направленной на формирование у учащихся приоритетов здорового образа жизни посредством интеграции учебного материала курса химии с содержанием других учебных дисциплин и валеологическими знаниями в контексте жизненного опыта.

Определяя место и роль химического образования в решении задач организации пропаганды здорового образа жизни необходимо учитывать, что системообразующим фактором воспитания у учащихся здоровьесберегающего поведения является валеология как учение о закономерностях формирования, сохранения и укрепления здоровья. Химическое образование, наряду с другими предметными областями рассматривается в качестве одного из средств решения данной проблемы. Соглашаясь с мнением ряда ученых [4], [5], [6], [7] можно сказать, что включение валеологических знаний в содержание учебного предмета химии может внести свой вклад в формирование у учащихся приоритетов здорового образа жизни.

В соответствии с целью исследования нами была выдвинута гипотеза: если в процессе обучения химии целенаправленно и систематически формировать культуру научно-обоснованного потребления веществ и материалов (на конкретных примерах воспитывать убежденность в категорическом неприятии наркотиков), то это проявится в понимании школьниками ценности собственного здоровья и здоровья окружающих, воспитании общей и потребительской культуры личности, усилении мотивации приобретения общего химического образования.

Анализ научной литературы позволяет сказать, что вопрос сохранения здоровья посредством осуществления здорового образа жизни поставлен в валеологических и педагогических исследованиях. Все они характеризуют здоровье как основу благополучия, а здоровый образ жизни как способ жизнедеятельности, обеспечивающий его достижения.

В методологических исследованиях по химии сегодня отсутствует система целенаправленного обучения сохранению здоровья и осуществлению здорового образа жизни на личностном уровне.

Считаем целесообразным использовать следующие ведущие методологические подходы к осуществлению химического образования на основе приоритетов здорового образа жизни в среднеобразовательной школе: аксиологический, культурологический, системный и интегративный, валеологический, психолого-методический и личностно-деятельностный, общие принципы и закономерности обучения химии, методы проведения педагогических исследований, выработанных в дидактике и методике.

Исходя из тенденций развития современного школьного образования, целями созданной нами методической системы формирования химико-валеологических знаний в процессе становления личности учащихся в предметном обучении выступили:

Выведение каждого ученика на уровень осознания важности сохранения своего здоровья и окружающих в условиях постоянно меняющегося мира.

Корректировка установок и поведения школьников при обращении с химическими веществами и материалами.

Осознание сохранения здоровья учащимися при формировании культуры потребления веществ и материалов.

Повышение эффективности изучения химии.

Приобретение учащимися системного опыта при формировании культуры потребления веществ и материалов.

Оптимизация личностного самоопределения и самосознания, направленного на приоритетное осуществление здорового образа жизни, используя знания о веществах и материалах, полученные на уроках химии.

Была проанализирована современная учебная программа по химии 8-11 классов на предмет возможности формирования химико-валеологических знаний школьников. Основываясь на традиционных блоках химического содержания разработана подпрограмма, которая может рассматриваться как дополнительный содержательно-целевой компонент предметного обучения. В ней мы предлагаем тот минимум основных целей и идей, который может включить по своему усмотрению учитель в химическое содержание.

Данная подпрограмма может быть использована либо полностью, либо частично как в условиях классно-урочной, так и во внеклассной работе.

Целесообразно привести фрагмент разработанной подпрограммы, на примере 8 класса (таблица 1).

Таблица 1 – Подпрограмма пропаганды здорового образа жизни в предметном обучении химии

Класс	Инвариативный компонент содержания химического обучения	Основные идеи подпрограммы как вариативный компонент общеобразовательной программы по химии	Вариативные формы и средства введения в учебный процесс
8 класс	Введение в курс химии	Формирование представлений у учащихся об использовании веществ и материалов в быту в соответствии с правилами техники безопасности	Карты – инструкции по ТБ
		Ознакомление с многообразием веществ и материалов, играющих важную роль в сохранении здоровья человека в окружающем мире	Беседа
	Простые и сложные вещества	Применение простых и сложных веществ в качестве компонентов лекарственных препаратов	Беседа
		Практическая значимость химических знаний при соблюдении правил техники безопасности	Карты-инструкции по ТБ
	Соединения химических веществ	Ознакомление со способами очистки предметов быта от оксидных пленок	
		Рассмотрение особенностей применения перекиси водорода как лекарственного и обесцвечивающего средства в зависимости от концентрации	Проблемная ситуация
		Значение солей угольной кислоты в процессе сохранения здоровья	Проблемная ситуация
		Формирование представлений об использовании химических веществ в быту, руководствуясь правилами техники безопасности	
		Двойственное воздействие хлора-галогена на организм человека	Проблемная ситуация
	Вода. Растворы	Вода – универсальный растворитель веществ	
		Гигиенические требования к бытовым системам для очистки воды от загрязнений	
		Опасность неграмотного потребления минеральной воды в качестве лечебно-профилактического средства	

Вариативное включение в уроки химико-валеологических идей проводилось согласно системного отбора содержания, позволяющего выделить проблемы здоровьясбережения, использовать эвристический подход в обучении, что фрагментарно иллюстрирует таблица 2.

Таблица 2 – Вариативное включение в урок химико-валеологических идей

Класс	Тема	Тема урока	Вопросы химико-валеологических идей	Вопрос в связи, с которым возникает проблема
8 класс	Первоначальные химические понятия	Химия – наука о веществах	Зависимость воздействия веществ на организм человека от их состава и свойств	Объясните с точки зрения современной химии и медицины фразу, сказанную великим врачом Парацельсом: «Все есть яд, и ничто не лишено ядовитости, одна лишь доза делает яд незаметным».
		Простые и сложные вещества	Применение простых и сложных веществ в качестве лекарственных средств на примере I_2 , NaCl	Расскажите о лечебных свойствах йода и хлорида натрия.
		Составление формул веществ по их валентности	Каждое вещество, применяемое в медицине, имеет определенную формулу.	Составьте химические формулы веществ: вода, поваренной соли, перманганата калия. Расскажите о лечебных свойствах этих веществ.
	Основные классы неорганических соединений	Оксиды	Двойственность воздействия на организм человека оксида азота (II)	Объясните причины, по которым медики практически не используют оксид азота (I) (веселящий газ) в качестве средства для наркоза, несмотря на то, что данное вещество обладает сильным обезболивающим эффектом.

Частичная апробация предложенной методики показала развитие мотивации подростков к изучению химико-валеологических знаний, активизацию деятельности учащихся, направленную на сохранение здоровья через приобщение к культуре потребления веществ и материалов.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Концепция 12 летнего среднего образования Республики Казахстан. – Астана, 2010
- 2 Послание Президента страны народу Казахстана «Казахстан – 2030: процветание, безопасность и улучшение благосостояния всех казахстанцев» (г. Астана, 10 октября 1997 год)
- 3 Государственная программы развития здравоохранения Республики Казахстан «Саламатты Қазақстан» на 2011 - 2015 годы, указ Президента Республики Казахстан от 29 ноября 2010 года № 1113
- 4 Бутенко Н.И. Валеология и современная школа. – Ставрополь: СПУ, 1999. – С. 94.
- 5 Каверина А.А. О преподавании химии в классах гуманитарного профиля // Химия в школе. – 1992. - №5. – С.29-32.
- 6 Чернобельская Г.М. Методика обучения химии в средней школе. – М.: ВЛАДОС, 2000.
- 7 Янковский Н.К. Психология здоровья: Наша ответственность // Биология в школе. – 2001. - № 6. – С.14-21.

THE PRODUCTION OF SULFUR BY THE CLAUS METHOD

SMAGULOVA A. Z.
student, S. Toraighyrov PSU, Pavlodar

Sulfur is historically a Latin word. The original Latin spelling was sulphur, but this was Hellenized to sulphur; the form sulfur appears toward the end of the Classical period. (The true Greek word for sulfur, is the source of the international chemical prefixthio-.) In 12th-century Anglo-French, it was sulfre; in the 14th century the Latin ph was restored, for sulphre; and by the 15th century the full Latin spelling was restored, for sulfur, sulphur. The parallel f~ph spellings continued in Britain until the 19th century, when the word was standardized as sulphur. Sulfur was the form chosen in the United States, whereas Canada uses both.

However, the IUPAC adopted the spelling sulfur in 1990, as did the Nomenclature Committee of the Royal Society of Chemistry in 1992, restoring the spelling sulfur to Britain. The Oxford Dictionaries note that “in chemistry ... the -f- spelling is now the standard form in all related words in the field in both British and US contexts.”

Sulfur is a chemical element with symbol S and atomic number 16. It is an abundant, multivalent non-metal. Under normal conditions, sulfur atoms form cyclic octatomic molecules with chemical formula S₈. Elemental sulfur is a bright yellow crystalline solid when at room temperature. Chemically, sulfur can react as either an oxidant or a reducing agent. It oxidizes most metals and several nonmetals, including carbon, which leads to its negative charge in most organosulfur compounds, but it reduces several strong oxidants, such as oxygen and fluorine.

Sulfur occurs naturally as the pure element (native sulfur) and as sulfide and sulfate minerals. Elemental sulfur crystals are commonly sought after by mineral collectors for their distinct, brightly colored polyhedron shapes. Being abundant in native form, sulfur was known in ancient times, mentioned for its uses in ancient India, ancient Greece, China and Egypt. Fumes from burning sulfur were used as fumigants, and sulfur-containing medicinal mixtures were used as balms and antiparasitics. Sulfur is referred to in the Bible as brimstone (burn stone) in English, with this name still used in several nonscientific tomes. It was needed to make the best quality of black gunpowder. In 1777, Antoine Lavoisier helped convince the scientific community that sulfur was a basic element rather than a compound.

Elemental sulfur was once extracted from salt domes where it sometimes occurs in nearly pure form, but this method has been obsolete since the late 20th century. Today, almost all elemental sulfur is produced as a byproduct of removing sulfur-containing contaminants from natural gas and petroleum. The element's largest commercial use (after mostly being converted to sulfuric acid) is to produce sulfate and phosphate fertilizers, because of the relatively high requirement of plants for sulfur and phosphorus. Sulfuric acid is also a primary industrial chemical outside fertilizer manufacture. Other well-known uses for the element are matches, insecticides and fungicides. Many sulfur compounds are odoriferous, and the smell of odorized natural gas, skunk scent, grapefruit, and garlic is due to sulfur compounds. Hydrogen sulfide produced by living organisms imparts the characteristic odor to rotting eggs and other biological processes.

Sulfur is an essential element for all life, and is widely used in biochemical processes. In metabolic reactions, sulfur compounds serve as both fuels (electron donors) and respiratory (oxygen-alternative) materials (electron acceptors). Sulfur in organic form is present in the vitamins biotin and thiamine, the latter being named for the Greek word for sulfur. Sulfur is an important part of many enzymes and in antioxidant molecules like glutathione and thioredoxin. Organically bonded sulfur is a component of all proteins, as the amino acids cysteine and methionine. Disulfide bonds are largely responsible for the mechanical strength and insolubility of the protein keratin, found in outer skin, hair, and feathers, and the element contributes to their pungent odor when burned.

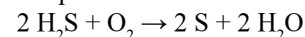
Physical properties. Sulfur forms polyatomic molecules with different chemical formulas, with the best-known allotrope being octasulfur, cyclo-S₈. The point group of cyclo-S₈ is D_{4d} and its dipole moment is 0 D. Octasulfur is a soft, bright-yellow solid with only a faint odor, similar to that of matches. It melts at 115.21 °C (239.38 °F), boils at 444.6 °C (832.3 °F) and sublimes easily. At 95.2 °C (203.4 °F), below its melting temperature, cyclo-octasulfur changes from α-octasulfur to the β-polymorph. The structure of the S₈ ring is virtually unchanged by this phase change, which affects the intermolecular interactions. Between its melting and boiling temperatures, octasulfur changes its allotrope again, turning from β-octasulfur to γ-sulfur, again accompanied by a lower density but increased viscosity due to the formation of polymers. At even higher temperatures, however, the viscosity decreases as depolymerization occurs. Molten sulfur assumes a dark red color above 200 °C (392 °F). The density of sulfur is about 2 g·cm⁻³, depending on the allotrope; all of its stable allotropes are excellent electrical insulators.

The Claus process is the most significant gas desulfurizing process, recovering elemental sulfur from gaseous hydrogen sulfide. First patented in 1883 by the scientist Carl Friedrich Claus, the Claus process has become the industry standard.

The multi-step Claus process recovers sulfur from the gaseous hydrogen sulfide found in raw natural gas and from the by-product gases containing hydrogen sulfide derived from refining crude oil and other industrial processes. The by-product gases mainly originate from physical and chemical gas treatment units (Selexol, Rectisol, Purisol and amine scrubbers) in refineries, natural gas processing plants and gasification or synthesis gas plants. These by-product gases may also contain hydrogen cyanide, hydrocarbons, sulfur dioxide or ammonia.

Gases with an H₂S content of over 25% are suitable for the recovery of sulfur in straight-through Claus plants while alternate configurations such as a split-flow set up or feed and air preheating can be used to process leaner feeds. [1, 12 c]

Hydrogen sulfide produced, for example, in the hydro-desulfurization of refinery naphthas and other petroleum oils, is converted to sulfur in Claus plants. The overall main reaction equation is:



In fact, the vast majority of the 64,000,000 metric tons of sulfur produced worldwide in 2005 was byproduct sulfur from refineries and other hydrocarbon processing plants. Sulfur is used for manufacturing sulfuric acid, medicine, cosmetics, fertilizers and rubber products. Elemental sulfur is used as fertilizer and pesticide.

The process was invented by Carl Friedrich Claus, a chemist working in England. A British patent was issued to him in 1883. The process was later significantly modified by a German company called IG Farben.

Process description



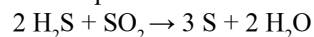
A schematic process flow diagram of a basic 2+1-reactor (converter) SuperClaus unit is shown below: The Claus technology can be divided into two process steps, thermal and catalytic.

Thermal step In the thermal step, hydrogen sulfide-laden gas reacts in a substoichiometric combustion at temperatures above 850 °C such that elemental sulfur precipitates in the downstream process gas cooler.

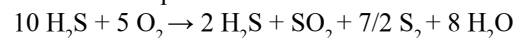
The H_2S content and the concentration of other combustible components (hydrocarbons or ammonia) determine the location where the feed gas is burned. Claus gases (acid gas) with no further combustible contents apart from H_2S are burned in lances surrounding a central muffle by the following chemical reaction:



This is a strongly exothermic free-flame total oxidation of hydrogen sulfide generating sulfur dioxide that reacts away in subsequent reactions. The most important one is the Claus reaction:



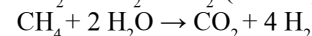
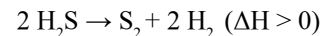
The overall equation is:



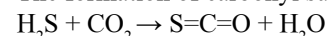
This equation shows that in the thermal step alone two-thirds of the hydrogen sulfide can be converted to sulfur. Gases containing ammonia, such as the gas from the refinery's sour water stripper (SWS), or hydrocarbons are converted in the burner muffle. Sufficient air is injected into the muffle for the complete combustion of all hydrocarbons and ammonia. The air to the acid gas ratio is controlled such that in total 1/3 of all hydrogen sulfide (H_2S) is converted to SO_2 . This ensures a stoichiometric reaction for the Claus reaction in the second catalytic step (see next section below). The separation of the combustion processes ensures an accurate dosage of the required air volume needed as a function of the feed gas composition. To reduce the process gas volume or obtain higher combustion temperatures, the air requirement can also be covered by injecting pure oxygen. Several technologies utilizing high-level and low-level oxygen enrichment are available in industry, which requires the use of a special burner in the reaction furnace for this process option. Usually, 60 to 70% of the total amount of elemental sulfur produced in the process are obtained in the thermal process step. The main portion of the hot gas from the combustion chamber flows through the tube of the process gas cooler and is cooled down such that the sulfur formed in the reaction step condenses. The heat given off by the process gas and the condensation heat evolved are utilized to produce medium or low-pressure steam. The condensed sulfur is removed at the liquid outlet section of the process gas cooler. The sulfur forms in the thermal phase as highly reactive S_2 diradicals which combine exclusively to the $\text{S}_{8 \text{ allotrope}}$: $4 \text{S}_2 \rightarrow \text{S}_8$

Other chemical processes taking place in the thermal step of the Claus reaction are:

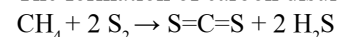
The formation of hydrogen gas:



The formation of carbonyl sulfide:



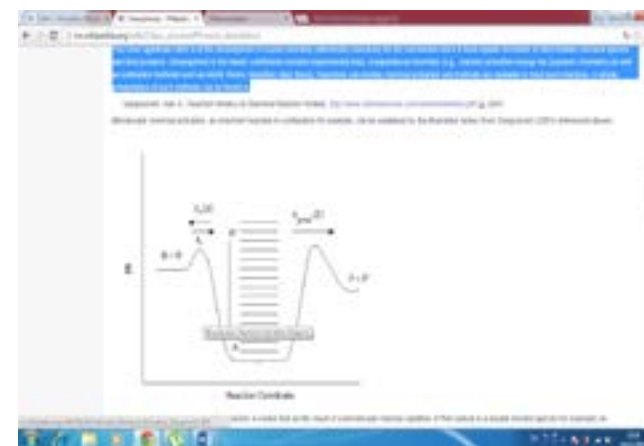
The formation of carbon disulfide:



Detailed Chemical Kinetic Modeling

Recent efforts to develop complex chemical kinetic models for the thermal reactions of Hydrogen sulfide under conditions of the Claus process furnace can now be found. The models consist of hundreds of elementary reactions including kinetic coefficients and thermochemical data.

The most significant effort is in the development of sound chemistry (elementary reactions) for the mechanism since it must explain formation of intermediate chemical species and final products. Development of the kinetic coefficients involves experimental data, computational chemistry (e.g., reaction activation energy via Quantum Chemistry) as well as estimation methods such as kinetic theory, transition state theory. Reactions can involve chemical activation and methods are available to treat such reactions. A simple presentation of such methods can be found in:



The diagram below depicts the major steps in constructing complex or detailed chemical kinetic reaction models. It is self-explanatory and depicts quite well the major steps in building a detailed chemical kinetic model starting with the assembly of the elementary chemical reactions,

followed by estimating chemical kinetic parameters and thermochemical parameters. The validation of the reaction model must be conducted with an appropriate experimental apparatus. Eventually, the development and design of a pilot/commercial size reactor must be considered including simulation by CFD including chemical reactions. The scale up parameters for the reactor must also be determined. [1, 120c]



Using two catalytic stages, the process will typically yield over 97% of the sulfur in the input stream. Over 2.6 tons of steam will be generated for each ton of sulfur yield. [2, 175c]

The physical properties of elemental sulfur obtained in the Claus process can differ from that obtained by other processes. Sulfur is usually transported as a liquid (melting point 115 °C). In ordinary sulfur viscosity can increase rapidly at temperatures in excess of 160 °C due to the formation of polymeric sulfur chains but not so in Claus-sulfur. Another anomaly is found in the solubility of residual H₂S in liquid sulfur as a function of temperature. Ordinarily the solubility of a gas decreases with increasing temperature but now it is the opposite. This means that toxic and explosive H₂S gas can build up in the headspace of any cooling liquid sulfur reservoir. The explanation for this anomaly is the endothermic reaction of sulfur with H₂S to polysulfane.

REFERENCES

- 1 Kutepov Bondarev Berengarten «General Chemical Engineering»
R.1.- M: Chemistry 1972-347c. 2 Kuznetsov and others «General Chemical Engineering»
2 R.2- M: Chemistry 1980-382c.

ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ ФОРМОВАНИЯ ГЛИНИСТОГО СЫРЬЯ НА ПОЛУЧЕНИЕ КЕРАМЗИТА И МЕТОДЫ УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КЕРАМЗИТА

ТОРОПКОВ Н. Е.

студент

КУТУГИН В. А.

научный руководитель, к.т.н., кафедра технологии силикатов и наноматериалов, ИФВТ, НИ ТПУ, г. Томск

Одним из наиболее эффективных заполнителей для сборного бетона и железобетона является керамзит, получаемый вспучиванием глинистых пород во вращающихся печах. Процесс получения керамзита складывается из стадий приготовления исходной формовочной смеси, формования сырых гранул, их сушки и вспучивания при обжиге. Каждая из этих стадий оказывает сильное влияние на качество и свойства получаемого керамзита. Необходимо отметить, что наиболее изученной из этих стадий является стадия поризации гранул, для которой установлен механизм и физико-химические основы процесса. Значительно меньше уделено внимания в технической литературе процессу пластического

формования гранул и сушке сырцовых гранул, оптимальное проведение которого позволит реализовать возможность получения сырых гранул с диаметром 3–5 мм. Для этого необходимо знать формовочные свойства глин, зависимости удельного давления формования и объёмного фазового состава от влагосодержания массы. [1, 112с, 2, 93 с].

Считается, что ввиду малости размеров в гранулах не возникает опасных напряжений, которые способны привести к значительным разрушениям. И если все же это происходит, то, по мнению ряда специалистов, не является серьезным нарушением технологии, поскольку образовавшиеся мелкие кусочки также вспучиваются. Практика, однако, показывает, что разрушение гранул, образование мелочи дестабилизирует процесс обжига, вынуждает снижать температуру вспучивания, что в конечном итоге ведет к повышению плотности заполнителей. Наши исследования закономерностей, контролирующих вспучивание глин, были направлены на исследование прямой зависимости состава полиминеральных глин и условий формования на вспучиваемость и порообразование.

Цель работы – исследование влияния физико-химических критериев на поризационную способность глинистого сырья при производстве керамзита.

Ранее нами было исследовано, что оптимальным сырьем для получения керамзита с удовлетворительными характеристиками является глина Воронинского месторождения. [3]

Таблица 1 – Химический состав глины Воронинского месторождения.

Содержание оксидов, % масс							
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	Dm _{прк}
62,65	14,76	4,76	3,48	2,92	1,36	0,75	9,32

Грансостав глины данного месторождения характеризуется небольшим содержанием крупных частиц (1–0,05 мм), высоким содержанием пылеватых частиц (0,05–0,005 мм) и невысоким содержанием частиц тонких фракций. [4, 56с] По классификации В.В. Охотина данную глину можно отнести к пылеватым. Число пластичности составляет 7–14.

На фотографии, полученных на электронном микроскопе представлен образец, обожжённый при температуре 1200 °С в течение 5 минут в вертикальной муфельной туннельной печи.

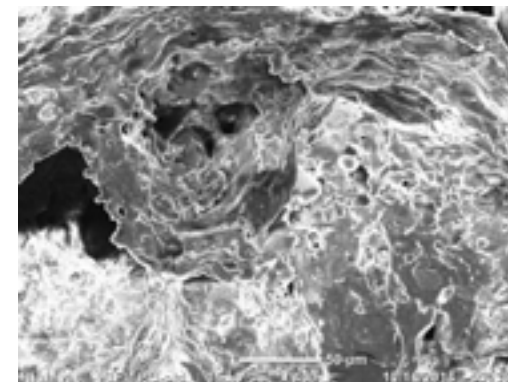


Рисунок 1 – Микроструктура глины Воронинского месторождения

Для более полного представления о свойствах глины определены максимальная гигроскопическая влажность $W_{\text{мг}} = 8,20\%$, максимальная молекулярная влажность $W_{\text{ммв}} = 11,33\%$, удельная поверхность $S_{\text{уд}} = 2500 \text{ м}^2/\text{г}$ (прибор ПСХ–2).

Для получения удовлетворительных результатов по вспучиванию рекомендуется глинистое сырье с содержанием Fe₂O₃ в пределах 6–12 % [5, 12с], поэтому для корректировки химического состава глины использовалась добавка – железистый шлам водоподготовки Томского водозабора. Данный шлам представляет собой суспензию оксигидратов железа состав представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Химический анализ железосодержащего осадка

% содержание					
SiO ₂	Fe ₂ O ₃ + FeO	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	п.п.п.
2,43	44,05	н/о	2,8	4,90	10.02

Исследования показали, что введение железосодержащего осадка (ЖСО) в сырьевую смесь в исследованных пределах содержания при получении керамзитового гравия приводит к росту пористости образцов, снижению плотности, что является весьма актуальным в производстве искусственных пористых заполнителей.

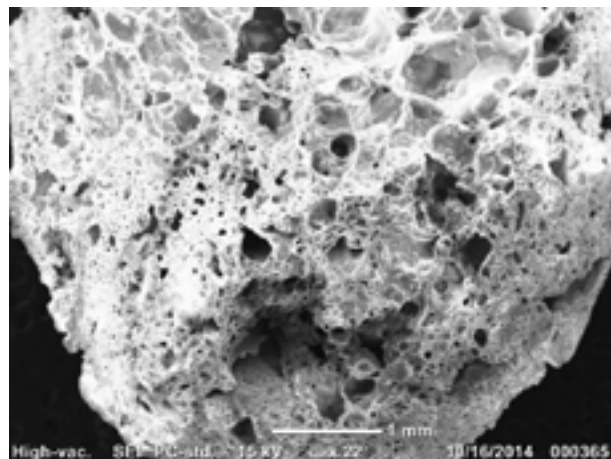


Рисунок 2 – Микроструктура образцов керамзитового гравия при добавление ЖСО

Наиболее плотная структура отвечает образцам, содержащим наименьшее количество отходов - 5 %. В таких образцах пористость развивается на границах глинистых частиц, где, по всей вероятности, концентрация оксидов железа, вводимых осадками сточных вод, наибольшая. При введении отходов в количестве от 10 до 15 % характер пористости меняется. Поры более равномерно распределены по объему материала, появляются крупные пустоты размером до 1 - 2 мм.

Анализ микроструктуры полученных материалов, представленной на рис. 2, показывает, что образцы керамзитового гравия обладают сложной нерегулярной структурой. Отдельные поры отличаются по форме, ориентации и кривизне поверхности. Преобладающий размер пор составляет 0,1 - 0,2 мм.

Так как основным поставщиком газовой фазы при поризации гранул являются продукты окислительно-восстановительных реакций [6, 24с, 7, 7с], то для создания восстановительной среды внутри гранул, в состав шихты вводилась добавка отходы сернистого-щелочного стока в количестве - 1%. Химический состав осадка представлен в таблице 3.

Таблица 3 – Вещественный состав отходов.

Химическая формула	Na_2CO_3	NaCl	Na_2SO_4	NaOH	Na_2S	Орг. примеси
Содержание, масс. %	91,53	2,8	0,39	3,47	0,004	1,8

При проведении экспериментов смесь из вышеуказанных компонентов тщательно перемешивалась и увлажнялась для получения необходимой консистенции.

Объемные деформации пластичных керамических масс по своей природе отличаются от объемных деформаций твердого тела.

Деформация пластичных керамических масс сопровождается изменением объемного фазового состава, который можно количественно определить по значениями K_T , K_G , $K_{ж}$.

Исследования были проведены с целью получения ряда зависимостей, определяющих формовочные свойства глиняной массы. Величина предельного напряжения сдвига предопределяет расход энергии при формовании и плотность получаемых заготовок изделий. Достижение большей плотности формовок возможно при меньшей влажности, но при этом увеличивается расход энергии на формование. Для управления процессом формования необходимо знать количественную взаимосвязь между всеми этими параметрами и объемный фазовый состав массы при различных давлениях формования.

Таблица 4 – Зависимости абсолютной влажности материала его пластических характеристик.

$W_{\text{АБС}}$, %	Пред. напряжение сдвига, кг/см ²	$\rho_{\text{вл}}$ кг/м ³	$\rho_{\text{сух}}$ кг/м ³	K_T	$K_{ж}$	K_G
12	189,04	2130	1903	0,746	0,228	0,026
13	122,32	2107	1865	0,731	0,242	0,027
14	77,84	2086	1829	0,717	0,256	0,027
15	61,16	2068	1798	0,705	0,270	0,025
16	38,92	2031	1751	0,686	0,280	0,034
18	22,24	1985	1682	0,659	0,302	0,039
20	11,20	1943	1620	0,635	0,324	0,041

Такие данные получены с помощью пресс-формы с боковым отверстием диаметром 3 мм, и с помощью капиллярного вискозиметра конструкции В.А. Лотова, в которых производилось уплотнение глиняной массы при различных влажностях и давлениях. [8, 5с]

На основе этих данных получена зависимость объемной доли твердой фазы (K_T) от влагосодержания (W_a , отн.ед.), на основе которой определен показатель формуемости смеси Π_Φ :

$$\Pi_\Phi = \frac{\Delta W_a}{\Delta K_T} = \frac{0,2 - 0,12}{0,746 - 0,635} = 0,72, \quad (1)$$

Показатель формуемости свидетельствует о степени соответствия процессов уплотнения твердой фазы массы и фильтрационного перемещения жидкой фазы в структуре массы при воздействии внешнего давления. Так как значение изменяется в пределах 0,4-1,0, то можно сказать, что исследуемая масса обладает удовлетворительными формовочными свойствами.

Уравнение прессования для исследуемого суглинка можно представить в следующем виде [6, 49с]:

$$\ln P = 10,05 - 37,48 W_a, \quad (2)$$

Или исходя из эмпирической зависимости полученной по графику на рисунке 3 получаем:

$$K_T = 0,037 \ln P + 0,54, \quad (3)$$

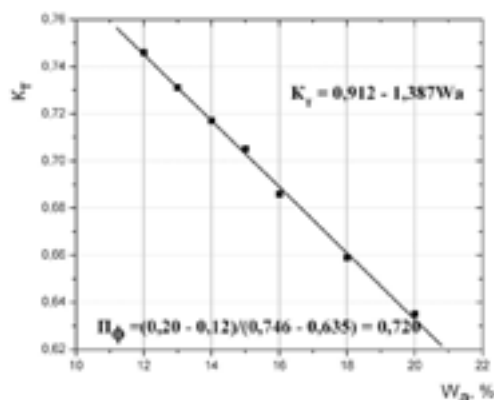


Рисунок 3 – Зависимость объемной доли твердой фазы от абсолютного влагосодержания

Из этих данных следует, что при получении плотных сухих гранул формирование гранул необходимо проводить при минимальной влажности и повышенных давлениях.

При изучении обжиговых свойств использовались гранулы диаметром 3 мм и длиной 3-5 мм, которые формовали методом пластического формования при удельном давлении 2 МПа и абсолютной влажности массы 15 %.

Обжиг гранул проводили в лабораторной печной установке с фонтанирующим (кипящим) слоем. Печь представляла собой вертикальную трубчатую шахту, выполненную из кварцевого стекла с расположенной в нижней части беспровальной распределительной решеткой. Сухие гранулы загружались в печь небольшими порциями через верхнюю часть трубы. Ожижающей средой служили дымовые газы, подаваемые в печь из топочной камеры.

Гранулы при обжиге вспучивались, и после достижения определенной плотности, выносились из аппарата восходящими потоками теплоносителя. После обжига был получен мелкозернистый керамзит в виде овальных и округлых зерен размером до 10 мм. Длительность пребывания гранул в печи составляла 3-4 мин при температуре 1030-1050 °С, охлаждение образцов производилось при комнатной температуре.

Гранулы керамзита после обжига приобретали темно-коричневый цвет, имели плотную, спекшуюся корку, частично оплавленную с поверхности, обладали сложной нерегулярной структурой со средним размером пор 0,1-0,3 мм, рисунок 4.

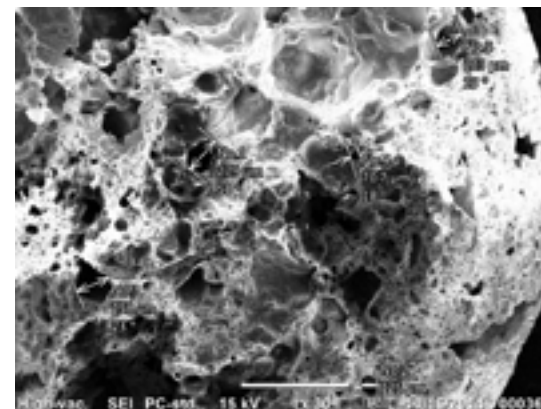


Рисунок 4 – Микроструктура керамзитового гравия

Таким образом, на основе исследуемого суглинка можно получать керамзитовый гравий с насыпной плотностью 300-350 кг/м³ при коэффициенте вспучивания 4,86, который определяется из соотношения значений K_f вспученных и сухих гранул. Установлено, что использование объёмных фазовых характеристик позволяет контролировать технологический процесс получения керамзита на различных стадиях.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Онацкий С.П. Производство керамзита. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Стройиздат, 1987. – 333 с.
- 2 Онацкий, С.П. Выбор и оценка глинистого сырья для производства керамзита. / С.П. Онацкий – М.: Государственное издательство литературы по строительным материалам, 1957. – 20 с.
- 3 Торопков Н.Е. Зависимость физико-химических свойств глинистого сырья в технологии керамзита. международный научно-исследовательский журнал ISSN 2303-9868. Екатеринбург-2014.
- 4 Ревва И. Б. Строительная керамика на основе композиций легкоплавких глин с непластичными природными и техногенными компонентами: Автореферат. Томск-2005.
- 5 Лисецкий В.Н. Улавливание и утилизация осадков водоподготовки на водозаборах г. Томска. / В.Н. Лисецкий, В.Н. Брюханцев, А.А. Андрейченко Томск: Изд-во НТЛ, 2003. – 164 с.
- 6 Горшков В. С. Термография строительных материалов. М.:Стройиздат, 1968. 238 с.
- 7 Колесников Е. А. Вспучивание легкоплавких глин // Стекло и керамика. 1974. № 5. С. 28 - 30.
- 8 Лотов В.А Технология материалов на основе силикатных дисперсных систем: Учебное пособие
- 9 ГОСТ 9758-2012. Заполнители пористые неорганические для строительных работ.

МҰНАЙ ӨНДЕУДЕГІ ГИДРОТАЗАРТУ ПРОЦЕСТЕРІ

ТУЛЕУГАЗИНОВ Е. С.
студент, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.
ТУГАМБАЕВА Т. Б.
аға оқытушы, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.
ОРАЛТАЕВА А. С.
аға оқытушы, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

Гидротазарту – заттардың жоғары қысым мен жоғары температура кезінде сутегінің әсерінен химиялық өзгеру процесі.

Мұнай фракцияларының қайнау температуралары көтерілгенде олардың құрамындағы күкірторганикалық қосылыстардың мөлшері артады. Төменқайнайтын фракцияларда (жеңіл бензиндерде) негізінде алифатты қосылыстар (меркаптандар, дисульфидтер, сульфидтер), жоғарықайнайтын фракцияларда (ауыр газойль фракцияларында) меркаптандар мен дисульфидтер болмайды, ал алициклді және ароматты сульфидтер, сонымен қатар тиофеннің алифатты және циклді туындылары басым болады. Мұнайдың жоғарықайнайтын фракцияларында негізінде циклді сульфидтер және тиофеннің туындылары болады. [1. 87 б]

Алдымен дистилляттар күкіртқұрамды қосылыстардан негізінде талғамды еріткіштермен және күкірт қышқылымен тазартылған. Сол кезде жанама өнімдер ретінде көп мөлшерде жоғарыкүкіртті экстракттар және қышқыл гудрондар алынған. Сол кезде күкіртпен бірге күкіртқұрамды қосылыстардың молекулаларының органикалық бөлімдері, сонымен қатар ароматты көмірсутектер бірге кететін болған. Нәтижесінде мақсатты өнімнің алынатын мөлшері төмендеген. [1. 87 б]

Қазіргі заманда гидротазартудың каталитикалық процестері кеңінен дамып отыр. Олардың ішінде елеулі орынға ашық тура айдалған дистилляттарды: бензинді, керосинді және дизельді отын дистилляттарын гидрокүкіртсіздендіру процестері ие болады. [1. 88 б].

Каталитикалық гидротазарту – мұнай фракцияларынан күкірттің, азоттың және оттегінің органикалық қосылыстарын шығарудың тиімді және рентабельді процесі болып табылады.

Гидротазартудан мұнайдың келесі фракциялары өтеді:

- бензин фракциялары (тура айдалған және каталитикалық крекингтің бензиндері;
- керосин фракциялары;

- дизель отыны;
- вакуумды газойль;
- мотор майлары. [1. 89 б]

Дизель отындарының фракцияларын гидротазарту мұнай өңдеу зауыттарының схемаларында небары кең таралған каталитикалық процесс болып табылады. Оның технологиясын дайындауда басты мәселелерге жатады:

- катализатордың бастапқы шикізатпен жақсы жанасуын және жақсы таралуын қамтамасыз ететін реакторлық құрылғыны таңдау;
- гидротазарту белсенділігі тұрақты және жоғары берік қасиеттерге ие болатын катализаторды таңдау;
- қысымның ауытқуларын төмендету мақсатында катализаторлардың оптималды жүйесін таңдау;
- катализатордың белсенділігі толық;
- процестің басталуының ең төмен температурасына қол жеткізу мақсатында технологиялық көрсеткіштерді таңдау. [2. 112 б]

Гидротазарту процесінің тиімділігін және шикізаттың өзгеру тереңдігін анықтайтын негізгі аппарат реактор болып табылады. Реактор өзінің технологиялық безендірілуі бойынша келесі талаптарға сай болуы тиіс:

- берілген өнімділікті қамтамасыз ету;
- қажетті реакциондық көлемге ие;
- процеске қажетті әрекеттесетін фазалардың жанасу бетін қамтамасыз ету;
- процестің қажетті жылу алмасуын және катализатордың белсенділік деңгейін қамтамасыз ету;
- реактордың гидравликалық кедергісі минималды;
- газ-шикізатты ағын барлық реакционды аймақта бірқалыпты таралады [2. 113 б].

Гидротазарту процесінің нәтижесінде мұнай өнімдерінің сапасы артады, жабдықтаудың коррозиясы төмендейді, атмосфераның ластануы азаяды.

Соңғы кезде гидротазарту процесінің маңызы одан әрі артып отыр. Себебі қазір қолданылатын мұнайдың көбі күкіртті және жоғарыкүкіртті (құрамында күкірттің мөлшері 9%-дан артық).

Басқа гидрогенизациялық процестермен салыстырғанда гидротазарту процесі салыстырмалы жұмсақ жағдайларда өтеді, бірақ бұнда бастапқы күрделі қоспаның құрамына кіретін барлық компоненттердің қатысуымен жүретін параллельді және бірізді процестер бар [2. 114 б].

Мұнай өнімдерін гидротазарту процесінің негізінде жататын күкірторганикалық қосылыстардың каталитикалық гидрогенолиздену реакциялары жақсы зерттелген. Меркаптандар, сульфидтер және дисульфидтер салыстырмалы жұмсақ жағдайлардың өзінде тиісті көмірсутектерге дейін жеңіл гидрленеді. Күкіртті қосылыстардың құрылыстарына байланысты олардың гидрогенолиздену тереңдігі әртүрлі болады. күкіртті қосылыстардың тұрақтылығы келесі қатарда: меркаптан < дисульфид < сульфид < тиофен артады. Күкіртті қосылыстардың тобының ішінде күкіртсіздену жылдамдығы молекулалық масса артқанда төмендейді. Сонда, этилмеркаптанның тұрақтылығы децилмеркаптанға қарағанда төмен болады. Диэтилсульфидтен бастап диоктадецилсульфидке дейінгі алифатты радикалдары бар дисульфидтерде S-S-байланыстардың беріктігі алкилді тізбектердің ұзындығына тәуелсіз болады. Ароматты радикалдары бар дисульфидтерде S-S-байланыстың беріктігі алифаттылардыкіне қарағанда төмен болады. Циклді сульфидтерде, мысалы тиофанда сақина үзіледі де, әрі қарай күкіртсутек бөлінеді және тиісті көмірсутек түзіледі. Тиофен, бензотиофен және дибензотиофен алдымен тиофанның туындыларына дейін гидрленеді, олар әрі қарай гидрленгенде парафинді және алкилароматты көмірсутектер түзіледі [3. 143 б].

Күкіртті қосылыстар сонымен қатар катализаторлармен әрекеттеседі де, оларды сульфидті формаға ауыстырады.

Бензин, керосин және дизель фракцияларынан азотты қосылыстарды шығару олардың сапасын арттыруда өте маңызды болып табылады. Риформинг катализаторлары шикізаттың құрамында азотты қосылыстардың мөлшері аз болғанның өзінде дезактивизацияланады. Азотты қосылыстардың керосин және дизель фракцияларында болуы оларды сақтаған кезде ерімейтін тұнбалардың түзілуіне әкеледі. Азотты қосылыстардың гидorgenолизі кезінде еркін аммиак бөлінеді.

Мұнай өнімдерінің құрамындағы оттекті қосылыстар гидрлеу реакцияларына жеңіл ұшырайды және нәтижесінде тиісті көмірсутек пен су түзіледі [3. 144 б].

Гидротазарту процестерінің талғамдылығына катализаторлардың құрамы үлкен әсерін тигізеді. Сондықтан катализаторларды таңдау арқылы гидротазарту процесінің тиімділігін арттыруға болады.

Өнеркәсіпте гидротазарту процестерінде алюмокобальтмолибденді (АКМ) немесе алюмоникельмолибденді (АНМ) катализаторлар қолданылады [3. 145 б].

Өнеркәсіптік алюмокобальтмолибденді катализатордың талғамдылығы өте жоғары. Бұл катализатордың қатысуында С-С байланыстың үзілуімен немесе ароматты сақинаның қанығуымен жүретін реакциялар орындалмайды. Оның белсенділігі С-С байланыстарды ұзу реакцияларында жоғары болады және ол жоғары термиялық беріктікке ие болады, сондықтан жұмыс мерзімі ұзақ. Бұл катализатордың маңызды артықшылығы потенциалды каталитикалық уларға тұрақтылығы. Сонымен қатар бұл катализатор қанықпаған қосылыстарды қанықтыру реакцияларында көміртегі-азот, көміртегі-оттегі байланыстарын үзуде қажетті белсенділікке ие болады және барлық мұнай фракцияларын гидротазартуда қолданылады. Алюмоникельмолибденді катализатор қанықпаған қосылыстарды қанықтыру реакцияларында алюмокобальтмолибденді катализаторға қарағанда белсенділігі төмен, бірақ ароматты қосылыстарды қанықтыру, азотты қосылыстарды гидрлеу реакцияларында небары белсенді болады. [3. 146 б].

Сонымен, гидротазарту процесі мұнай өндеу зауыттарындағы маңызды процестердің біріне жатады және заман талаптарына сай болатын экологиялық отын алуға елеулі үлесін қосады.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Радченко Е. Д. Промышленные катализаторы гидрогенизационных процессов нефтепереработки / Е. Д. Радченко, Б. К. Нефедов, Р. Р. Алиев. – М. : Химия, 1987. – 312 с.
- 2 Калечиц И. В. Химия гидрогенизационных процессов в переработке топлив / И. В. Калечиц. – М. : Химия, 1973. – 280 с.
- 3 Суханов В. П. Каталитические процессы в нефтепереработке / В. П. Суханов. – М. : Химия, 1979. – 344 с.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ФЛОТАЦИОННОГО ПРОЦЕССА ТЕХНОЛОГИИ ОБОГАЩЕНИЯ ПОЛИМЕТАЛЛИЧЕСКИХ РУД

УСЕИНОВА А. Т.

студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

МАСАКБАЕВА С. Р.

к.х.н., доцент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

БАЙМУХАМБЕТОВА М. Г.

преподаватель, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

Руды цветных металлов являются комплексным сырьем и источником получения не только цветных, но и редких, благородных, редкоземельных металлов, серы, барита, флюорита, кварца, полевых шпатов и других элементов и минералов, крайне необходимых различным отраслям народного хозяйства. Они перерабатываются на многих обогатительных фабриках. Комплексность и экономическая эффективность их использования определяются эффективностью технологии их обогащения, совершенствованию и интенсификации которой в нашей стране и за рубежом уделяется большое внимание.

Производство цветных металлов (медь, свинец, цинк, никель) непрерывно растет. По запасам меди, свинца и цинка Казахстан относится к крупнейшим провинциям мира. Высокая эффективность разработки месторождений цветных металлов достигается, благодаря комплексному использованию руд, с извлечением свинца, цинка, меди, золота, платиноидов и редких элементов. Ведущими производителями цветных металлов в республике являются корпорация «Казахмыс» и компания «Казцинк» - предприятия с полным производственным циклом от добычи сырья до металлургического передела цветных металлов [1, 6 с].

Большая часть мировых запасов меди сосредоточена в медно-порфиновых месторождениях, руды которых отличаются низким содержанием полезных компонентов (меди и молибдена), но имеют большую промышленную ценность в связи со значительными масштабами минерализации, крупными размерами рудных тел и возможностью разработки их открытым способом. Эти руды обеспечивают основную часть мировой выплавки меди и значительную долю производства молибденовых концентратов. Помимо меди и молибдена они являются также важным источником получения золота, серебра, селена, теллура и рения. Главными промышленными типами месторождений меди в нашей стране

являются стратиформные, колчеданные, меднопорфировые и скарновые. Основное количество балансовых запасов и месторождений меди сосредоточено в Восточном и Центральном Казахстане. Обеспеченность горнодобывающих предприятий подготовленными к эксплуатации запасами меди невелика и составляет ориентировочно 25 – 30 лет. В то же время в республике имеются потенциальные возможности для развития минерально-сырьевой базы меднорудной промышленности. Резервом для укрепления минерально-сырьевой базы является ряд колчеданно-полиметаллических месторождений Восточного Казахстана (Артемьевское, Космурун, Акбастау и др.). Подготовлены к эксплуатации меднопорфировое месторождение Нурказган с рудами высокого качества в Центральном Казахстане, месторождение Шатырколь на юге республики и одно из крупнейших в Казахстане - месторождение Жаман-Айбат в Жезказганском горнорудном районе. Значительным потенциалом республики являются крупнейшие месторождения меднопорфирового типа Актогай, Айдарлы, Коксай и Бозшакольское. Вопросы вовлечения этих месторождений в отработку связаны, прежде всего, с решением технологических проблем, позволяющих вести рентабельную отработку низкосортных руд. В настоящее время готовится к отработке методом кучного выщелачивания месторождение Актогай в Восточном Казахстане с запасами меди более 5 млн. тонн [2, 32 с].

Одним из наиболее распространенных технологических процессов переработки полиметаллических руд является флотационный метод обогащения полезных ископаемых. В настоящее время в связи с вовлечением в переработку бедных и труднообогатимых руд, а также в связи с необходимостью комплексного и наиболее полного использования рудного сырья флотация приобретает все большее значение. Практика флотации достигла значительных успехов, однако закономерности флотации до настоящего времени полностью не раскрыты, поэтому вопросы развития теории и практики флотации не потеряли своей актуальности.

Флотация основана на различной смачиваемости частиц жидкостью (преимущественно водой) и на их избирательном прилипании к поверхности раздела, как правило, жидкость – газ (очень редко твердые частицы – жидкость). Осуществляют флотацию главным образом с использованием специальных веществ

– флотационных реагентов (флотореагентов). Широкое применение флотации привело к появлению большого числа разновидностей процесса [3, 7 с].

В качестве примера можно рассмотреть технологию обогащения руд на Майкаинской обогатительной фабрике. АО «Майкаинзолото» ведет процесс обогащения на рудах месторождения «Алпыс» и месторождения «Майкаин–В».

По минеральному составу руда месторождения «Алпыс» и «Майкаин–В» на АО «Майкаинзолото» относится к промышленному медно – цинковому типу. По количеству слагающих их сульфидов (содержанию серы) относится к вкрапленному технологическому сорту (до 35 % серы). Весьма тонкое взаимное прораствание сульфидом меди и цинка требует измельчения до крупности 80 – 90 % класса – 0,074 мм.

Рудные минералы представлены пиритом (22,6 %), халькопиритом (14,5 %), сфалеритом (5,2 %), в небольшом количестве присутствуют блеклая руда, галенит, борнит. Нерудные – баритом (23 %), кварцем (4 %), кварцево – слюдяными агрегатами (17,2 %), карбонатом (0,6 %).

Рудная зона месторождения «В» включает в себя серию сближенных и кулисообразно расположенных линзообразных залежей. Наиболее крупные из них сложены сплошными рудами. Выделяются сплошные руды серно-колчеданные, медноколчеданные, колчеданно-барит-полиметаллические и барит-полиметаллические.

Технология обогащения руды месторождения «Алпыс» ведется в известковой среде по схеме прямой селективной флотации рисунок 1 с получением медного концентрата.

Измельчение руды до крупности 90 – 92 % класса – 0,074 мм (3–х стадийное) с получением гравитационного концентрата с отсадок первой и второй стадии с доводкой на концентрационном столе.

Слив гидроциклона третьей стадии, что является питанием основной медной флотации, поступает в контактный чан, установленный перед основной медной флотацией.

Основная медная флотация проводится в 9 флотационных камерах типа РИФ – 8,5 м³ с подачей бутилового ксантогената и вспенивателя по ходу процесса.

Пенный продукт основной медной флотации насосом перекачивается на первую перемешку, который состоит из трех

камер типа РИФ – 8,5 м³ с подачей извести на первую камеру, хвосты первой перечистки также насосом перекачивается в голову, то есть в контактный чан перед основной медной флотацией.

Концентрат первой перечистки поступает в первую камеру второй перечистки, хвосты возвращаются на первую перечистку.

Пенный продукт второй перечистки идет на третью перечистку, пенный продукт является готовым медным концентратом, который перекачивается в распределительный ящик, где берется проба и по трубе транспортируется в отделение сгущения. Хвосты третьей переработки возвращаются на вторую перечистку.



Рисунок 1 – Принципиальная схема обогащения руд месторождений «Алпыс» и «Майкаин-В» по известковой технологии

Руда месторождения «Майкаин-В» в данное время ведется по технологии прямой селективной флотации, как и руда месторождения «Алпыс» с получением только медного концентрата в виде ППМ (промышленный продукт).

ППМ – медный продукт не кондиционный (бракованный) по цинку, или не соответствующий по ГОСТу, что означает большое содержание цинка в медном концентрате. Например, по ГОСТу положено в медном концентрате цинка – 8,0 %, а в данный момент на фабрике содержание цинка в медном концентрате доходит от 20 % до 25 %. Технология от руды месторождения «Алпыс» отличается тем, что в изменении первой стадии кроме извести

подаются депрессора. Также этот комплекс подается на первую и вторую переработку, на третью перечистку – известь. Обогащение руды месторождения «Алпыс» и «Майкаин – В», с получением гравитационного золотосодержащего, медного и цинкового концентратов, предусматривается на действующей Майкаинской обогатительной фабрике с производительностью от 300 000 т до 500 000 т руды в год [4, 7 с].

В настоящее время технология Майкаинской обогатительной фабрики требует значительного совершенствования из-за низкого качества сырья и потери основных продуктов с отходами производства, т.к. содержание медного концентрата в сырье составляет 2 %, с хвостами теряются 0,62 % металла.

В связи с этим необходимо повышение эффективности процесса извлечения целевых продуктов флотации. Это достигается особым контролем процессов дробления, измельчения за счет автоматизации процессов управления и т. д.

В современной технологии основными направлениями совершенствования процесса флотации являются:

Использование современных систем автоматического регулирования;

Разработка бессточных систем, основанных на использовании селективных флотореагентов, обеспечивающих разделение минералов в воде с повышенной жесткостью;

Более широкое применение методов электрохимической активации флотации путем направленного изменения флотационных свойств минералов, регулирования окислительно-восстановительного потенциала и ионного состава жидкой фазы пульпы;

Использование флотационно-химических технологий переработки бедных и труднообогатимых руд с целью комплексного применения сырья и охраны окружающей среды;

Дальнейшее совершенствование конструкций флотационных машин с камерами большой емкости, обеспечивающих снижение капитальных и энергетических затрат, путем улучшения аэрационных характеристик машин, использования износостойких материалов, автоматизированных основных узлов.

Кроме того, совершенствование флотации идет по пути синтеза новых флотореагентов, замены воздуха другими газами (азот, кислород), а также внедрения систем управления параметрами жидкой фазы флотационной пульпы [5, 334 с].

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Абрамов А. А. Обогащение руд цветных металлов / А. А. Абрамов, С. Б. Леонов. – М. : Недра, 1991. – 407 с.
- 2 Богданов О. С. Справочник по обогащению руд. Основные процессы / О. С. Богданов, А. К. Максимов. – М. : Недра, 1990. – 382 с.
- 3 Богданов О. С. Теория и технология флотации руд / О. С. Богданов, А. К. Максимов. – М. : Недра, 1990. – 363 с.
- 4 Технический регламент Майкаинской обогатительной фабрики АО «Майкаинзолото»
- 5 Богданов О. С. Справочник по обогащению руд. Обогатительные фабрики / О. С. Богданов. – М. : Недра, 1990. – 360 с.

**ПРОИЗВОДСТВО КЕРАМИЧЕСКОГО КИРПИЧА
ИЗ ВСКРЫШНЫХ ПОРОД ЭКИБАСТУЗСКОГО
УГОЛЬНОГО БАСЕЙНА**

ФЕДОРЯКИНА А. А.
студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар
МАСАКБАЕВА С. Р.
к.х.н., доцент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

В настоящее время в Республики Казахстан развернулась программа масштабного жилищного строительства, согласно посланию Президента к народу и «Программе жилищного строительства в Республике Казахстан на 2011 - 2014 годы», а так же согласно «Стратегическому плану развития Республики Казахстан до 2020 года».

Уже сегодня в целях удовлетворения запросов строителей не только павлодарского региона, но и Астаны, Караганды и других регионов здесь построено несколько кирпичных заводов. Это кирпичный завод в селе Черное Лебяжинского района Павлодарской области ТОО «СМП-Павлодар»; два кирпичных завода в городе Экибастуз ТОО «Вершина» и т. д. Так же на месторождении Кызыл-Кураминское в Майском районе Павлодарской области завершается строительство предприятия по выпуску кирпича мощностью 10,0 млн штук в год. Кроме того, в Баянаульском районе будет открыт еще один кирпичный завод. Строительство объекта ведет ТОО «Кирпичный завод «Бирлик».

Основным сырьём для производства керамического кирпича являются легкоплавкие глины - горные землистые породы,

способные при затворении водой образовывать пластическое тесто, превращающееся после обжига при 800- 1000°С в камнеподобный материал. В Павлодарской области несколько месторождений: Кызыл-Кураминское, Калкаманское, Сухановское и другие.

Очень важно для характеристики глины содержание в ней глинозёма, повышающего технологические свойства сырья: в легкоплавких глинах оно колеблется в пределах от 10 до 15%. Содержание кремнезёма колеблется в пределах от 60 до 75%. В глинах часть кремнезёма находится в связанном виде в глинообразующих минералах и в несвязанном виде как примесь, обладающая свойством отошающих материалов. Кальций содержится в глинах в виде карбонатов и сульфатов, а магний - в виде доломита. В некоторых сортах глин наличие кальция и магния в пересчете на их оксиды (СаО и MgO) достигает 25%, но, как правило, общее их содержание не превышает 5-10%. Обычно соединения кальция и магния отрицательно влияют на спекаемость и прочность керамических изделий. Оксиды железа, титана, марганца и других металлов содержатся в глинах в количестве до 10-12% и оказывают существенное влияние на целый ряд важнейших свойств керамических изделий. Наибольшее влияние оказывают оксиды железа – они улучшают спекаемость изделий и придают им окраску. Калий и натрий входят в глины в виде щелочных оксидов, содержание которых находится в пределах 3,5-5%

Наиболее дешевыми всегда были строительные материалы, произведенные из местных сырьевых материалов и отходов промышленности. В процессе эксплуатации угольных месторождений происходит постоянное складирование снятой с поверхности вскрышной породы, которая занимает большое количество плодородных земель, причем площади, отведенные под отвалы, из года в год увеличиваются. Кроме отчуждения земельных угодий, породные отвалы коренным образом изменяют и преобразуют природный ландшафт, а вследствие самовозгорания, ветровой и водной эрозии загрязняют воздушный и водный бассейны, почву, источники водоснабжения.

В течении ряда лет проводились исследования по изучению вскрышных пород Экибастузского угольного месторождения и использованию их в качестве основного сырья для производства строительных материалов.

Отходы угольной промышленности отличаются от других видов минерального сырья содержанием органического вещества,

физико-механическими и физико-химическими свойствами, обусловленными их формированием в процессе углефикации.

Геологическими изысканиями установлено, что вскрышная порода надугольной толщи сложена песчаниками, алевролитами, аргиллитами и их переслаиванием, доля угля, углестых пород и углестых сланцев незначительна. Минеральная часть вскрышных пород близка по содержанию основных оксидов к глинистому сырью: содержание оксида кремния составляет 54 – 59 %, он находится в связанном и свободном состояниях; оксид алюминия находится в связанном состоянии в составе глинообразующих минералов и слюдистых примесей, его содержание составляет 18 %; содержание оксида железа колеблется от 5,1 до 5,6 %; оксиды магния и кальция входят в состав глинистых минералов и карбонатов, их суммарное содержание находится в пределах 1,7 – 2,8 %; суммарное содержание оксидов натрия и калия колеблется от 2,9 до 3,5 %, они входят в состав глинообразующих минералов, а так же присутствуют в примесях в виде водорастворимых солей. Установлено, что содержание токсичных и потенциально-токсичных элементов во вскрышных породах, таких как сера, фосфор, ртуть, мышьяк, бериллий, значительно ниже предельно допустимых концентраций, за исключением марганца, что определяет их в целом как экологически безопасное сырье.

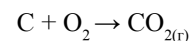
Для производства керамического кирпича в качестве топливно-минеральной добавки пригодны вскрышные породы, представленные углистыми сланцами, залегающими над первым угольным пластом и относящимися к слою I. В качестве основного сырья пригодны вскрышные породы второго слоя, залегающие выше слоя I углестых сланцев [1, 16 с].

Вскрышные породы автотранспортом доставляются на завод, где проходят несколько стадий измельчения в дробилках и мельницах, откуда через систему циклонов подготовленный порошок направляется в бункера-накопители. Затем сырье подается в смеситель для непрерывного равномерного увлажнения, паропрогрева и перемешивания керамической массы. Далее керамическая масса подается для более тщательной переработки в вальцы тонкого помола, а оттуда – в смеситель с фильтрующей решеткой, где окончательно увлажняется, перемешивается и подается на ленточный вакуум – пресс для формирования сырца. Отформованные изделия подаются в сушилку. Сушка продолжается 42 часа при 100 °С. После сушки палеты снимаются с вагонетки

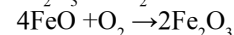
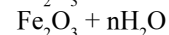
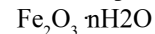
разборщиком и подаются на пост садки. Автомат-укладчик снимает и укладывает их на печную вагонетку. Обжиг проводится в туннельных печах при 970 – 980 °С на протяжении 32 часов.

В процессе сушки завершается изменение объема полученного полуфабриката, обусловленное удалением влаги, обеспечивается необходимая прочность полуфабриката, позволяющая садить его на печные вагонетки и подвергать другому виду транспортировки, удаляется связка до такого количества, которое не влияет отрицательно на работу печей и не вызывает дефектов при обжиге [2, 122 с].

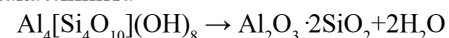
Процесс обжига можно разделить на несколько периодов. В интервале температур 20 – 150 °С происходит *досушка* кирпича – сырца. Досушка производится с целью полного удаления воды затворения и гигроскопической влаги, а также равномерного прогрева массы полуфабриката. Вторая стадия обжига – *подогрев* сырца до температуры 600 °С (до начала упругих деформаций). В период подъема температуры в материале происходят следующие процессы: химически связанная вода начинает удаляться из кирпича – сырца при температуре 350 °С, а отдача главной массы этой воды идет при температуре 450 – 500 °С, происходит усадка изделия и снижение механической прочности. При температуре 600 °С начинается выделение летучей части органических примесей глины и сгорание введенных в состав массы выгорающих добавок, а так же окисляются органические примеси в пределах температуры их воспламенения.



В этот период материал обладает наибольшей пористостью, способствующий беспрепятственному удалению воды и летучей части органических веществ. Одновременно с отдачей химически связанной влаги оксид железа FeO в результате окисления переходит в оксид железа Fe₂O₃.



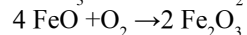
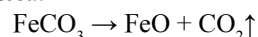
Глина меняет окраску, и кирпич приобретает красный цвет. При нагреве до 500 – 600 °С начинается разрушение каолинита Al₄[Si₄O₁₀](OH)₈. Процесс дегидратации протекает с образованием метакаолинита



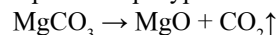
В результате разложения каолинита и удаления из сырца химически связанной воды происходит полная потеря пластичности.

В интервале температур 300 – 1000⁰С происходит разложение карбонатов, содержащихся в глине.

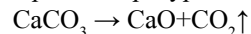
При температуре $\geq 450^{\circ}\text{C}$ происходит разложение карбонатов железа:



При температуре 450 – 600⁰С разлагается карбонат магния:



При температуре 900⁰С разлагается карбонат кальция:



Также происходит процесс полиморфного перехода кварца, сопровождающийся изменением объема на 2%. Этот период является практически безопасным. Происходит процесс спекания.

Четвертая стадия обжига – характеризуется достижением максимально допустимой температуры обжига изделий, созреванием черепка и выдержкой. Эта стадия применяется для выравнивания температуры по всей толщине изделия, обеспечивающего равномерное распределение жидкой фазы. Эта выдержка необходима также для выравнивания температуры сечения обжигательной печи, так и от садки и метода сжигания топлива [3, 215с].

Так, при нагревании, например, каолинита последний распадается на свободные окислы с образованием γ -глинозема и кремнезема, далее образуется силлиманит $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$ и SiO_2 и соединение метастабильной структуры типа метакаолинита $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$, имеющего скрыто-кристаллическое, почти аморфное строение, а затем муллит $3\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$ и другие соединения. Процессы образования новых соединений сложны, протекание их связано с образованием промежуточных соединений, наличием расплава, условиями нагрева и др.

Начиная с 700⁰С и выше, щелочи, находящиеся в глине, вступают во взаимодействие с другими компонентами глины, образуют расплав, количество которого также возрастает с повышением температуры.

При спекании керамики протекают разнообразные физические и химические процессы – уменьшение объема и пористости тела; разложение исходных сырьевых материалов; полиморфные превращения; химические реакции взаимодействия с образованием

новых кристаллических, стекловидных и газовых фаз; растворения кристаллов в расплаве или кристаллизация их из расплава.

Данный способ производства имеет ряд особенностей. Благодаря вводу угля в начале производства непосредственно в сырье намного проще добиться высоких температур. При нагреве печи до 600 ⁰С начинается самовозгорание угля в заготовках кирпича. После чего в автоматическом режиме с использованием компьютерной техники начинается процесс обжига и спекания при 1100 ⁰С, то есть уголь в смеси кирпичных заготовок, возгораясь, сам создает требуемую температуру в печи, благодаря этому происходит экономия до 30% электроэнергии.

Еще один плюс – расположение завода. Завод расположен по соседству с разрезом «Экибастузский», его отвалами и залежами глинистой массы. Уже это значительно снижает расходы на транспортные перевозки.

Использование вскрышных пород угледобычи Экибастузского бассейна позволит расширить номенклатуру выпускаемых в области строительных материалов, которые в настоящее время импортируются, снизить их стоимость, восполнить недостаток кондиционного глинистого сырья и улучшить экологическую обстановку в регионе.

ЛИТЕРАТУРА

1 Сепанович В. Т., Хасенов А. Б., Лихоршерстова С. А., Егинбаева Г. Н., Ибргимов К. А., Темирбаев Д. Т. Рекомендации по производству керамического кирпича из вскрышных пород угледобычи Экибастузского угольного бассейна. ПГУ им.С. Торайгырова.- Павлодар: 2005г. – 44 с., ил.

2 Бобкова Н. М., Дятлова Е. М., Куницкая Т. С. Общая технология силикатов – М.: Высшая школа, 1987, - 288 с.

3 Мороз Н. И. Технология строительной керамики. – К.: Вища школа 1972, - 414 с.

8.4 Физика
8.4 Физика**МЕКТЕПТЕГІ ФИЗИКА КУРСЫНДА «ҚАТТЫ ДЕНЕЛЕРДІҢ ҚҰРЫЛЫСЫ МЕН ҚҰРЫЛЫМЫ» ТАҚЫРЫБЫН ОҚИТУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ**

АБДУЛЛИНА А. А.

студент, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

Оқушылардың қатты дене тақырыбы бойынша алған білімдерін мектеп физика курсына қатты денелер туралы материал 8 – сыныбының физика оқулығында алғаш рет қарастырылады. Онда заттың агрегаттық қатты, сұйық және таз тәрізді күйлері туралы алғашқы мәліметтер беріледі. Бұл тақырыптады оқыту барысында қазіргі кездегі техникалық мүмкіндіктерді пайдалана отырып кристаллдар туралы түсініктерді түсіндіруге болады.

Одан кейін, 10 - сыныптың физика курсына қатты денелер қасиетін оқып үйренуге: кристалл денелер, аморф денелердің қасиеті, қатты денелердің пластикалық және серпімділік, морттың қасиеттері (7 сағат); заттың магниттік қасиеттері, Кюри температурасы, өткізгіштік кедергілерінің температураға тәуелділігі, асқын өткізгіштік, жартылай өткізгіштер тақырыптары қарастырылады.

Қатты дене – заттың агрегаттық күйі; пішінінің орнықтылығы - мен және атомдарының жылулық қозғалыс әсерінен тепе-теңдік қалпының маңында мардымсыз аз тербелістер жасайтындығымен сипатталады. Атомдарының орналасу сипатына қарай қатты денелер *кристаллдар* және *аморф денелерге* бөлінеді. Кристаллдар атомдары кеңістікте белгілі бір тәртіппен орналасады. Сондықтан оның қасиеттерінде кеңістіктік периодтылық байқалады. Аморфтық денелерде атомдар бей-берекет орналасқан нүктелердің төңірегінде тербеліп тұрады. Қатты денелердің орнықты күйі (минималы ішкі энергиясы бар) кристалдық күй болып табылады. Ал аморф денелер, термодинамика тұрғысынан, әрқашан белгілі бір метастабильді күйде (уақытша тепе-тең) тұрады. Ол уақыт өткен сайын кристалдана бастайды. Қатты дене механикалық қасиеттері оның сыртқы механикалық әсерлерге реакциясын сипаттайды: сығу, созу, бұрау, соққы, т.б. Қатты дене механикалық қасиеттері оның құрылымдық бөлшектердің арасында әсер ететін

байланыс күштерімен анықталады. Бұл күштердің әр түрлі болуы механикалық қасиеттердің де әр түрлі болуына әкеледі: Қатты денелердің бірі майысқыш болса, басқалары – морт келеді. Әдетте, металдар диэлектриктерге қарағанда майысуға икемді. Түсірілген күш шамасы азырақ болатын кездерде барлық денелерде кернеу мен деформация арасында сызықтық байланыс орнайды (Гук заңы). Кристаллдардың беріктігі атомдар арасындағы байланыс күштеріне тәуелді болмайды.

Кристалл туралы түсінік. Барлық бір тектес заттарды физикалық қасиетіне қарай екіге бөледі: аморф заттар, кристалл заттар. Аморф заттарды ішкі құрылысы формасыз заттар деуге болады. Олардың қай бағытын алсаңыз да барлық жағында физикалық қасиеттері бірдей. Барлық бағытында физикалық қасиеті бірдей заттарды изотроп (бір қасиетті) зат деп айтады. Демек, аморф заттар — изотроп заттар. Аморф заттарға сұйық заттар, газдар және бірсыпыра қатты заттар, мысалы шыны, қатайған желім және кейбір қорытпалар, жатады. Бұл заттар — изотроп заттар, өйткені олардың барлық бағытындағы физикалық қасиеттері бірдей. Мысалы, шынының жылу, жарық, дыбыс, электр өткізгіштік, серпімділік, қаттылық қасиеттері барлық жағында бірдей.

Барлық бағытта физикалық қасиеттері бірдей емес заттарды анизотроп заттар деп атайды. Анизотроп — бірдей қасиетті емес деген грек сөзі. Кристаллдардың әр бағытындағы физикалық қасиеттері әр түрлі болады. Сондықтан кристаллдар көбінесе анизотроп зат болып табылады. Кристаллдардың осы анизотроптық қасиеттері техника мен ғылымның әр түрлі салаларында пайдаланылады.

Дүние жүзіндегі ең ірі кристалл — Бразилиядан табылған кварц, оның салмағы 40 тоннадай. Бұл сияқты ірі кристаллдар, әрине, өте сирек кездеседі. Кристаллдар көбінесе майда болады; олардың көпшілігін тек микроскоп арқылы ғана көруге болады. Кристаллдардың жақтары теп-тегіс жазықтардан тұрады. Оны ешкім қайраған да, өңдеген де жоқ. Олар сол қалпында жаратылыс жағдайында табиғи түзілген. Кристалдың айналасын қоршаған жазықтар оның жағы деп аталады. Сол жазық жақтардың өз ара түйіскен түзу сызықтары — кристалдың қыры, ал қырлардың, түйіскен жері кристалдың бұрышы деп аталады.

Біріккен кристаллдар. Кристаллдардың жеке түрінен гөрі оның бір – біріне бірігіп, жабысып өскен түрі көбірек кездеседі. Кристаллдардың бірігіп өсуінің өзі екі түрлі болады. Оның бірі –

қалай болса, солай кездейсоқ заңсыз түрде бірігіп өсу; екіншісі – заңды түрде белгілі бір тәртіппен бірігу. Мұнда бір кристалдың жағы екінші кристалдың жағына жарыса жабысып, біріге өседі. Кристалдың бір қабатының сыртынан екіншісі өсіп, яғни параллель қабаттар немесе айнала зоналар түзіп өсетін кездері болады. Кварц кристалының түрлі боялған зоналары осыған мысал болады [6].

Кейде әртүрлі минералдардың кристалдары кезектесіп, жабыса өседі. Оны эпитакия деп атайды. Мысалы, кварц пен кальцит эпитакия бойынша өседі, яғни кварц кристалының бетіне кальцит жабысып, жарыса өседі. Мұнда кварц негізгі минерал, кальцит оның сыртын қаптай өсуші минерал болады. Осы сияқты өсетін минералдар: гематит – рутил, марказит – пирит, галенит – сфалерит, кварц – дала шпаты, биотит – мусковит, т.б.

Кристалдардың ішкі құрылымы. Кеңістік тор көбінесе, куб түрінде кескінделеді. Кристалл құрайтын бөлшектердің сол тор кубына орналасу тәртібі әртүрлі болады. Жай кубтық тор. Мұнда кристалл құрайтын бөлшектер кубтың көлемдік сегіз бұрышына орналасқан. Мұндай құрылым көбінесе, сілтілі металдардың галогендік қосындыларында болады. Мысалға, ас тұзын алайық. Мұның тор кубының әр бұрышында натрийдің ионы (Na^+ катион) мен хлордың ионы (Cl^- анион) кезектесіп келеді. Кристалл құрайтын майда бөлшектерді иондардан тұратын болғандықтан мұндай торларды иондық тор немесе иондық құрылым деп атайды.

Жақ орталықты кубтық тор құрылымы. Мұнда кристалл құрайтын бөлшектер кубтың бұрышына да және әрбір жақтарының орталығына да орналасқан, жақ орталықты куб деген аттың қойылуы осыдан.

Көлем орталықты кубтық тор құрылымы. Мұнда кристалл құрайтын бөлшектер кубтың бұрыштарында және оның орталығында болады. Бұған мысалға темірді алуға болады.

Алмаздық құрылым. Жақ орталықты кубты бірдей сегіз кубқа бөліп, солардың айқыш – ұйқыш алынған төртеуінің орталығына бір – бірден атом қойсақ, алмаз құрылымы шығады.

Алты қырлы қабаттас құрылым. Бұған мысалға графит құрылымы жатады. Графит атомдары алты қырлы призманың көлемдік бұрыштарына орналасқан.

Алты қырлы табан орталықты құрылым. Мұнда кристалл атомдары алты қырлы призманың бұрыштарында да және табандағы жақтарының орталығында да болады. Алты қырлы призманың тігінен үш жазық жүргізсек, ол үш қырлы алты призмаға бөлінер

еді. Сол үш қырлы алты призманың үшеуінің орталығына тағы бір – бірден атомдар орналасқан. Бұған мырыш, магний, кадмий, титан сияқты металдар мысал бола алады. Сонымен кристалдардың ішкі құрылымында екі түрлі түсінік бар екені айқын: оның бірі – құраушы бөлшектердің түрі, екіншісі – сол бөлшектердің тәртібі.

Кристалдарды жіктеу. Көптеген қатты заттар кристалдық құрылысты болады. Мұны оңай анықтауға болады. Кез келген қатты затты (қант, күкірт) ұсатып көріңдер. Олардың сынықтарынан белгілі пішіні бар кристалдарды оңай көруге болады. Мұндай заттарды *кристалдық заттар* деп атайды. Қатты заттарды құраушы бөлшектердің кристалдық құрылысы болатыны рентген сәулесінің көмегімен дәлелденген. Кристалдарда бөлшектер, иондар, атомдар немесе молекулалар геометриялық дұрыс ретпен белгілі бір аралықта орналасады. Осындай заңдылықпен орналасуы кезектесіп келетін бөлшектер тұрған тор *кристалдық тор түйіндері* деп аталады.

Иондық кристалдық тор түйіндерінде оң және теріс зарядталған иондардың болуымен сипатталады. Иондар арасындағы электрлік тартылыс және тебілу күштері оларды тордың түйіндерінде ұстап тұр. Тор түйіндерінде бейтарап атомдардың болуымен сипатталатын құрылым, *атомдық кристалдық құрылым* деп аталады. Олар коваленттік байланысқан. *Коваленттік байланыс* деп іргелес орналасқан екі атомның өзара екі валенттік электрондар алмасуы кезінде туатын тартылыс күшінің салдарынан пайда болатын байланысты атайды. Әр атомнан бір-бірден алынған екі валенттік электрондар енді бір мезгілде екі атомға да тәуелді. Бұл электрондар атомдар арасында жүріп байланыстыру арқылы оларды молекулаға айналдырады.

Молекулалық кристалдық торға түрінде полюсті және полюссіз байланысты молекулалар болатын тор жатады. Молекулалық кристалдық торлы заттардың мысалына тордың түйіндерінде судың полюсті молекулалары орналасқан мұзды алуға болады.

Осы айтылған мәселелерден біз кристалдың бір – бірінен формасы бойынша ерекшеленетінін көрдік. Түсі, жылтырауы бойынша ажырату мүмкін емес. Мысалы, кварц кристалы түссіз, алтын түстес, қоңыр, қара және тағы басқа түсті болады. Аттары әртүрлі болғанымен жер бетінде кеңінен таралған, өнеркәсіпте де кеңінен таралған, өнеркәсіпте де кеңінен қолданылатын кварц минералы.

Атомдық кристалдық тордың түйіндерінде атомдар орналасқан, олар өзара бір – бірімен ковалентті полюссіз байланысқан, оларға бор *B*, көміртек *C*, кремний *Si*, т.б. жатады.

Металдық кристалдық торының түйіндерінде оң зарядталған металл иондары бар. Барлық металдар атомдарының валенттік электрондары, яғни атом ядросынан ең алыс орналасқан электрондар атомдармен нашар байланысқан. Олар атомдарын тастап, кристалл торының бойында хаосты қозғалады, оларды жеке атомдар иемденбейді. Мұндай электрондар атомдар арасында еркін-еркін қозғалып жүре алады.

Мектеп физика курсында қатты дененің қасиеттерін тек эмпирикалық – тәжірибелік немесе электрондық теория тұрғысынан түсіндіреді, оқушылар қатты дененің қасиеттерімен қоса оның құрылымы туралы толық мағлұмат берілмейді.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 М.П. Шаскольская «Кристаллография» 1976.

2 А.Ж. Машанов «Кристаллография, минерология, петрография» Алматы 1909.

3 Б.М. Дүйсенбаев, Г. З. Байжасарова, А. А. Медетбекова «Физика және Астрономия» 8 – сынып, 2004 ж

4 Б. Кронгарт, В. Кем, Н. Қойшыбаев Физика – 10 - сынып.

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ ПОСРЕДСТВОМ ВЫДВИГАНИЯ ПРОБЛЕМ И ПРОЕКТОВ В ПРЕПОДАВАНИИ ФИЗИКИ

АРТЫКБАЕВ А. Н.

студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

Вопросы образования являются неотъемлемой частью каждого общества, наций и народностей. Такие вопросы как “чему учить?” и «как учить?» являются наиболее актуальными на сегодняшний день в преподавательской сфере. Главное внимание приковывает к себе второй вопрос, так как ответ на первый вопрос является специфическим для каждого общества в плане моральных, культурных ценностей и т.д.

Для того чтобы ответить на второй вопрос стоит серьезно задуматься, так как заинтересовывать ученика необходимо в соответствии с современными требованиями, то есть нужны принципиально новые методики.

Всем известно, что уровень знаний самого умного ученика, не проявляющего при этом интереса к обучению, будет намного ниже,

чем у других учащихся, которые менее способны, но обучаются с интересом.

В одной из газетных статей один из авторитетных общественных деятелей писал о том, что “...в наши дни в школе зубрят химию, физику и другие предметы. Заучивание наизусть и воспроизведение текста тормозит мысль, заставляет думать и поступать по старинке, шаблонно. Это приведет к тому, что даже обладающие умом и духом Эйнштейна ученики не смогут реализовать свой потенциал. Потому что почва для их взращивания неблагоприятна: сначала устанавливаются модели, а затем под них «выращивают» людей. Причем те, кто не вписывается в рамки, воспринимаются как непокорные мятежники. Поэтому для начала необходимо отказаться от ошибочного подхода к процессу обучения”. Следовательно, для улучшения качества школьного образования в соответствии с требованиями времени необходимы принципиально новые методы обучения и воспитания.

Наиболее распространенный вид обучения в наши дни - лекционно-семинарский. При этом ученики пассивно слушают монолог учителя, а при подготовке к семинару и во время проведения занятия также делается уклон на заучивание информации из учебника механическим образом и воспроизведение соответствующего текста. Такая методика не обеспечит творческого подхода и самостоятельного мышления, а уровень образования станет низким. Тут и становится важнейшей задачей переход от пассивных методов обучения к активным. В таком случае сама система обучения будет определяться уже как «активное обучение».

PBL – project based learning. То есть образование, основанное на демонстрациях по данному предмету. Ученикам дают по теме практическую работу, соорудить моторчик своими руками или придумать нечто оригинальное и поняв нужные принципы они мастерят дома. К примеру, ученика 7 класса можно заинтересовать с помощью батареи работающей на фруктах и овощах. Он задумывается как это происходит, начинает искать объяснение этому, а затем сам собирает по схеме, убеждается в своих найденных теоретических материалах и старается объяснить своим товарищам по классу свои наблюдения. Таким образом, используются творческий прорыв для изучения физических процессов.

Для достижения такой цели нужно научиться разными способами мотивировать ученика к процессу обучения. Например, можно привлечь внимание учащегося к теме с помощью наводящих

вопросов, пробудив тем самым у него интерес. Преподнести тему также можно в привлекательном или даже развлекательном виде. Вслед за интересом к предмету у учащихся появится, и тяга к наукам, и удовлетворение от полученных знаний, и стремление пополнить их, а также развится внимание, трудолюбие, и все это можно будет направить в нужное русло.

Работа с реальными экспериментальными примерами призвана для более глубокого изучения предмета или же просто помогает соотнести реальность и теорию.

Сегодня такие формы активного обучения используются во многих учебных заведениях. Ученики учатся самостоятельно думать, формулировать вопросы и искать ответы на них, находить источники информации, принимать самостоятельные решения. В наши дни объем знаний постоянно растет и обновляется очень быстро. Однако книги, в качестве источника знаний, оказываются порою недостаточными.

Нынешняя система образования дает знания частями, по предметам, разделам, которые, в свою очередь, еще и стремительно устаревают. Ученик в больших случаях не способен обобщить их, чтобы эффективно использовать в дальнейшем. Зубрежка не способствует развитию личностных качеств и формированию хорошего мировоззрения. Активные же методы обучения решают эти задачи, формируя навыки самостоятельного поиска знаний, нахождения решений в нестандартных ситуациях.

При активном обучении используются различные подходы, и в зависимости от темы некоторые из них объединяются и используются вместе.

При активном обучении центральное место занимает ученик.

Учитель не объясняет тему занятия, а только обеспечивает правильный процесс обучения, выступая в большей степени как руководитель: он указывает путь, подготавливает обстановку для изучения предмета, действуя скорее, как консультант, к которому можно обратиться за советом. Новая тема на уроке выносится в виде вопроса, проблемы или нестандартной ситуации. Ученик исследует связанные с темой источники, размышляет над ней и выдвигает свои решения.

Выдвигаемые вопросы облегчают логику мышления и поиск новых знаний. Если ученику обеспечить активное участие на уроке, то тем самым ему будет предоставлена свобода выражения и, следовательно, формирование независимого мышления.

С помощью такого метода ученики смогут лучше изучать естественные науки, а в данном случае физику.

Здесь очень важно предоставить ученикам возможность задавать любой вопрос. Ученики не должны бояться спрашивать преподавателя. Вопрос должен пониматься как основа обучения и мышления. Он задается с двумя целями: либо для уточнения сведений по незнакомой теме, либо для получения более точных знаний на основе уже имеющихся. В любом случае вопрос приводит к получению новых знаний. Именно поэтому вопросы со стороны учеников должны всячески поощряться. В самом начале процесса обучения очень важно научить ребенка правильно и точно ставить вопросы.

В ходе активного обучения ученик приобретет полезные навыки: умение формулировать вопросы, давать четкие ответы, дискутировать, рассуждать, аргументировать свою позицию и критически мыслить.

Активное обучение усиливает роль коллективной работы

При активном обучении ученики организуют маленький коллектив или разбиваются на небольшие группы. В коллективе дети учатся значительно лучше, так как ученик в этом случае чувствует свою принадлежность к группе. Так как работа в группе удовлетворяет потребность быть в коллективе, то такое обучение доставляет еще больше удовольствия. Кроме того, ученик в группе ощущает себя важным звеном и прикладывает усилия, чтобы подчеркнуть свою значимость. Важной причиной достижения успеха для более плодотворной работы в разных родах деятельности является вера в необходимость совместной работы в команде и оказания помощи друг другу. Разбив класс на группы по 6 - 7 человек, преподаватель распределяет среди них темы и материалы. Сначала каждый ученик индивидуально в течение 10 - 15 минут пытается ответить на вопросы по теме и записывает свои результаты. Потом вся группа в течение того же времени проводит обсуждение, анализируя ответы каждого и пытается выработать совместные. После этого ученик с каждой группы коротко представляет классу свои варианты решений, которые затем обсуждаются с участием учителя, а затем в качестве домашнего задания они вместе должны соорудить или смастерить свое «решение».

При групповой работе появляются общие идеи и высвобождается своеобразная «синергетическая энергия». Личность, достигшая успеха в совместной творческой работе, приучается мыслить

коллективистскими категориями и это повышает социальную ответственность.

Ученики, зная материал, который требуется для урока, будут вместе коллективным умом пытаться найти ответы допустим, как найти альтернативные источники энергии и т.п.

В итоге для того, чтобы вырастить новое поколение людей, которые не только учат наизусть физику, химию, биологию, но составляют новую структуру знаний, применяют их в жизни, постоянно занимаются самообразованием и ценят полученные знания, надо серьезно пересмотреть существующую систему школьного образования.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Кларин М. В. Технологии обучения: идея и реальность. Рига, 1999.
- 2 Чередов И. М. Формы учебной работы в средней школе: Кн. для учителя. - М.: Просвещение, 1988.
- 3 Якиманская И.С. Личностно-ориентированное обучение в современной школе. - М.: 1996.
- 4 Х. И.Лийметс. Групповая работа на уроке. -М. 1975.
- 5 Project Based Learning. <http://www.bie.org/>

ФИЗИКАНЫ ОҚИТУДА БЕЛСЕНДІ ОҚИТУ ӘДІСТЕМЕСІ

АСКАР Т. А.
студент, ПМПИ, Павлодар қ.
АЛИНА А. Б.
ғылыми жетекшісі, аға оқытушы, ПМПИ, Павлодар қ.

Оқушыларға «Заманауи әлемде» елдің қуаты ең алдымен азаматтарының білімімен өлшенеді. Инемен құдық қазандай, киын да күрделі, орасан қажыр-қайрат пен ерік-жігерді талап ететін білімсіз – өмір тұл. Терең білім – тәуелсіздігіміздің тірегі, ақыл-ой – азаттығымыздың алдаспаны. Сендерге өзді-өздеріңмен үздіксіз жұмыс істеп, өз білімдерінді, кәсіби құзырлықтарыңды арттыру қажет. Неміс философы Г.Зиммельдің айтуынша, «білімді адам – ол өзі білмейтінді қайдан табуға болатынын білетін адам» деп өз дәрісінде атап өткен болатын. Сондықтанда, оқу – тәрбие үрдісінде белсенді әдістерді қолдану жеке тұлға белсенділігін арттыруда, өзін – өзі дамытуда ролі зор. Оқытудың белсенді әдістері-оқу

материалын меңгеру үдерісіндегі оқушылардың танымдық іс-әрекетін арттыруға негіз болатын оқыту тәсілдері.

«Оқытудағы белсенді әдістер» термині 1960 жылдардың соңында пайда болды. «Жаңа дегеннің өзі-жақсы ұмытылған ескі» дегендей-ақ, белсенді оқыту әдістерін тіпті ерте грек оқымыстылары (Сократ б.э.д. 399-469) басқарылатын диалог ретінде қолданған екен. Онда тыңдаушылар пікірталасқа тартылып, тек қана проблеманы шешіп қоймай, оған қажетті білімді игеруге тырысқан екен. Ал, қазіргі күндегі белсенді оқыту әдістерінің негізінде топтық пікірталас орын алады. Белсенді оқыту әдістерінің философиялық негізі болып біріккен-диалогты танымдық іс-әрекет табылады, ол өз кезегінде оқыту мүмкін болатын жоғары тиімділігіне қол жеткізу шарты Бұл дегеніміз, біріккен-диалогты танымдық іс-әрекеті оқыту әдістерінің философиялық критеріі ретінде болады деген сөз немесе басқаша айтқанда, біріккен-диалогты танымдық іс-әрекетті қалыптастыру мүмкін болғанда белсенді оқыту әдістері жайлы айтуға болады. Бұл әдістердің ең қарапайым түрі: имитациялық жаттығулар. Олар шартты-белгілілік формалар арқылы беріледі. Ұйымдастырушы - техникалық күрделілігіне қарай белсенді оқыту әдістерінің келесі түрі - нақты жағдайларды талдау. Бұның көп тараған түрлерінің бірі - топтық пікірталас болып табылады. Топтық пікірталастың модификациясы болып «ми шабуылы» табылады. «Топтық пікірталас» термині батыс еуропалық философиялық әдебиеттерде, ал «ми шабуылы» термині - ағылшын-американ философиялық әдебиеттерінде қалыптасып, бекіді. Бүкіл осы жоғарыда айтылғандар (топтық пікірталас, ситуациялық-рөлдік ойындар т.б.) кешені қолданылған жағдайда нақты практикалық, кәсіби қарым-қатынас дағдыларына үйретуге арналған оқыту әдістері әлеуметтік-философиялық тренингтер деп аталады. Және тағы іскерлік ойындары бар. Іскерлік ойындары дегеніміз - шындықтағы практикалық және теориялық міндеттерді шешудегі біртұтас логикалық жүйеге біріккен оқытудың түрліше формалары мен әдістерінің тұтас, оқытып-білім беруші кешені.

Белсенді оқыту әдістерінің басты принципі –оқушының «мен істей алмаймын», «мен білмеймін» деген ұстанымдарына тосқауыл қою. Еркін кеңістік принципін ұстану ұсынылады: сабақ қатысушылары еркін қозғалуына, шеңбер бойынша орналасуына, кіші топтарда бірігіп жұмыс істеуіне болады, мәселені шешу, тапсырманы орындау үшін жекелене алады және т.б. Іскерлік оқыту – бұл принцип, концепция, әдістер мен жолдарды тек түсіну ғана емес, алған білімін

есте сақтау қабілеті және тәжірибеде қолдану мүмкіндігі. Қазіргі таңдағы егеменді еліміздің болашағы дарынды, білімді, ізденімпаз жастарға байланысты. Осыған орай бүгінгі күн мектеп алдында тұрған басты міндет — өзіндік айтар ой-пікірі бар, жоғары сапалы, белсенді азамат тәрбиелеп шығару. Қоғамдағы түбегейлі өзгерістер білім беру жүйесінің алдына жаңа адамды қалыптастыру, дамыту мақсаттарын қойып отыр. Оқушылардың ойлау қабілетін дамыту, ой-пікірінің дербестігі мен еркіндігін кеңейту, олардың өз бетімен білім алуға деген ынтасын арттыру, оны өз тәжірибелерінде жаңа жағдайларға байланысты қолдана алу, яғни біліктіліктерін қалыптастыру және дамыту болып табылады. [1,153 б]

Белсенді оқыту әдістерінің жіктемесі: жартылай кәсіби іс-әрекетті модельдейтін және іскерлік, дағдыны қалыптастыруға бағытталған тәсілдер: проблемалық сұрақтар, іскерлік ойындар, кәсіптік жағдаятты талдау, тренинг; білім, іскерлік, дағдыларын қалыптастыруға бағытталған тәсілдер: проблемалық есептер, жағдаяттар, «дөңгелек үстел», эвристикалық әңгіме, «миға шабуыл», оқу пікірталасы, «кейс-стади», өзіндік жұмыс. Аталған әдіс бірыңғай жоғары деңгейде оқу материалын меңгерген, бір-бірімен іс-әрекет стилі өте ұқсас бола тұра өздерінің жеке қасиеттері: дауыс ырғағы, үндестілік, сөйлеу екпіні, кимыл-қозғалыстары, мимикасы және т.б. арқылы ерекшеленетін пікірлес әріптестер арасында қолдау тапты. Оқытушы өз ассистентімен (бұл оның әріптесі, оқытушы-тәлімгер, жақсы даярланған студент те болуы мүмкін) бірлесіп дәріс оқиды. Оқушылар аталған әдістің қолданылуымен өткен сабақты жоғары бағалайтынын практика жүзінен көруге болады.

Біріншіден, оқу материалы дайын күйінде берілмей, проблемаларды оқытушымен бірлесе шешу арқылы диалог құру нәтижесінде меңгеріледі. Сонымен қатар, көп көлемдегі ақпаратты азайтады, тек нақтылы фактілер келтіріліп, нақтылы теориялық материал беріледі.

Екіншіден, оқушылардың аяқ астынан дәрістік сабаққа екінші оқытушы араласқан сәтте еріксіз түрде өз назарын бір субъектіден екінші субъектіге аудару сияқты психологиялық аспектілері өте құнды. Оқушылар назары бақылау, салыстыру, оның іс-әрекетін талдауға ауады. Осылайша назарын басқаға аударудың психологиялық механизмі студенттің өз пайдасына жұмыс істей бастайды. Енді педагогиканы оқытуда жиі қолданылатын белсенді оқыту әдістерінің кейбіріне тоқталып өтейік.

«Жұптасқан дәріс» әдісі – бұл өн бойына оқу материалын репродуктивтік, проблемалық, интеграциялық, және диалогтік баяндау элементтерін жинақтаған оқыту тәсілі. Жұптасқан дәріс» әдісін қолдану арқылы өткізілетін оқу сабағына даярлықты қарастырайық бір проблемаға ғалымдардың әр түрлі пікірлері қалыптасқан, мазмұнында қарама-қайшылықтары бар тақырыпты тандап алу; дәрісті оқу сценарийін құру (негізгі сұрақтар, көрнекі құралдарды дайындау, оқу материалын уақытқа бөлу және т.б.); оқу тобының сабаққа даярлық деңгейін есепке алу. Оқытушылардың міндеті оқытылып жатқан тақырып төңірегінде пікірталас тудыру, сонымен қатар айтылған пікірлер, ұсыныстар шындыққа сай келмеуі де мүмкін, ал оқушылар міндеті шындыққа жетудің тиімді жолдарын табу. Әдістің өз «артықшылығы» мен «кемшілігі» бар, соларды қарастырайық.

Әдістің «артықшылығы»: оқушылардың танымдық іс-әрекетін арттырады; оқушылардың эмоционалды және ынталану сезімдерін жетілдіреді; оқу материалын интеграциялау жүйелі ойлау мен жүйелі білімнің қалыптасуына себепкер болады.

Әдістің «кемшілігі»: алдын ала дайындық үшін уақыт пен арнайы жағдайларды қажет етеді

«Пікірталас» әдісі – оқытудың сөздік әдістерінің ішінде елеулі орын алады. Оның оқыту процесіндегі ең басты қызметі - танымдық қызығушылықты ынталандыру, оқушыларды қандай да мәселе бойынша түрлі ғылыми көзқарастарды белсенді түрде талдауға қатыстыру, басқа жеке тұлғанық және өзінің көзқарастарының негіздерін түсінуге жағдай жасау. Пікір-сайыс өткізу үшін оқушылардың дайындығы, талданатын мәселе бойынша кем дегенде екі нарама-қарсы көзқарас болу керек. Білімсіз өткен пікірсайыс жүйесіз мәселеден ауытқып, нәтижесіз өтеді. Оқу пікірсайыстары оқушылардың өз ойларын анық және дәл тұжырымдау іскерлігінің болуын, дәйекті дәлелдерді құрастыра білуін талап етіп, оларды ойлауға, өз пікірінің дұрыстығын дәлелдеуге, ой жарыстыруға үйретеді. Мұғалім сөз мәнерінің үлгісі болып, оқушылардың ой-пікірлерін тыңдап, оған әдепті түрде түзетулер енгізіп, өз пікірінің ақиқаттығына таласпай, соңғы сөзді айтуға құқығы бар екендігін оқушылардың естеріне салуы қажет. Оқу пікірталасы негізгі мектептің жоғары сыныптарында, ішінара, орта мектептің бастауыш сыныптарында қолданылады. Жақсы өткізілген пікірсайыс балаларға білім және тәрбие береді, мәселені терең түсінуге, өз пікірін қорғауға, басқалардың пікірімен санасуға үйретеді. Кітаппен

және оқулықтармен жұмыс – оқытудың маңызды әдісі. Бастауыш сыныптарда кітаппен жұмыс сабақта мұғалім басшылығымен жүзеге асады.

«Дөңгелек үстел» әдісі. Бұл форма қазіргі өндірістегі кәсіби қарым-қатынастың ерекшеліктерін көрсетеді. Бұл әдісте ынтымақтастықпен жұмыстану және өзара көмекке келу жүзеге асырылады. Әрбір білім алушының интеллектуалдық белсенділікке құқығы бар, семинардың жалпы мақсатына бағытталған, ұжымдық шешім қабылдау және қорытындылар жасауға қатысады. Біріккен жұмыста білім алушы белсенді позицияға иеленеді. «Дөңгелек үстел» принципі, әсіресе пікірталас-семинарда толық сипатталады.

«Шағын топтар» әдісі – оқу материалының жалпы сұрақтары жекелеген өзіндік сұрақтарға ажыратылатын және білім алушылар топтары арасына бөлініп берілетін, оқушылар өздігінен немесе оқытушының көмегімен хабарлама әзірлейтін оқыту тәсілі. Аталған әдісті қолдану топтың ішінде жұмыс істей алу іскерліктерін дамытады, оқушылардың шығармашылық қасиеттерімен қоса бастамашылықтарын, өздігінен жұмыс істей алу қабілеттерін де жетілдіре түседі. Бұл әдісті семинар сабақтарында қолданған орынды. «Шағын топтар» әдісін қолданып өткізген сабақ үзіндісін келтіріп көрейік:

1) Оқушылар 3-5 адамнан шағын топтарға бөлінеді (оқушылар тілегі бойынша немесе олардың дайындық деңгейі, «күшті-әлсіз» студент позициясынан оқытушы өзі топтарға бөлуіне болады).

2) Әр топтың басшысы тағайындалады.

3) Әр топ өздерінің рөлдерін бөліп алады: «Баяндамашылар» тобы, «Оппонент-сыншы» тобы, «Қорғаушы» тобы. «Баяндамашылар» тобы аудитория алдында негізгі ережелер, қағидалар мен концепцияларды нақтылы мысалдармен, көрнекіліктерімен баяндап береді. «Оппонент-сыншы» тобы «Баяндамашы» тобына сұрақтар қояды, баяндамаларын, оның мазмұнын, дәлелдемелерін сынға алады. «Қорғаушы» тобы жаңа фактілер келтіріп, ойларды толықтырады, мысалдар келтіреді.

4) Жұмыстың тиімді болуына «Баяндамашы» тобының өз баяндамаларымен аудиторияны алдын-ала таныстырулары да ықпал етеді. Топтың әрбір мүшесі кем дегенде бір тапсырманы орындаулары керек: иллюстрация дайындау, мысалдарды тандап алу, баяндама жасау, қосымша әдебиетті іріктеу және т.б. [2,6 б.]

Миға шабуыл. Шығармашылық белсенділікті және жаңа идеяларды тез жасау іскерлігін дамытудың әдісі. Қолданылу

уақыты: проблеманың шешімін табу үшін; жаңа тақырыпты ұсыну және оқушылардың іс-әрекетін өзектілеу, берілген проблемаға оқушылардың зейінін шоғырландыру үшін. Әдістің басты міндеті – танымдық іс-әрекетті белсендендіру және оқушыларды өнімді оқыту процесіне қатыстыру. Технологиясы: сипаты бойынша әртүрлі сұрақтарды пайдалана отырып берілген сұрақ немесе зерттелетін проблема бойынша көп идеялар жинақтау. Идеялар сыналмайды және комментарий берілмейді.

Миға шабуылды ұйымдастыру ережелері:

1. Миға шабуыл уақытында сыныптың барлық оқушылары қатысады.

2. Ұсынылған идеяларларға комментарий берілмейді және сынға алынбайды.

3. Идеяны нақтылау және дамыту мақсатында сұрақ қоюға болады.

4. Миға шабуыл барысында аралық бағалар қойылмайды.

5. Проблеманы талқылау деңгейінде ұсынылатын барлық идеялар қабылданады.

6. Ойлар нақты және қысқа болуы керек.

Іскерлік ойындар әдісі - бастапқыда білім саласында емес, басқарудың практикалық сферасында пайда болған. Қазіргі таңда түрлі практикалық салада қолданылуда: зерттеу жұмыстарында, жобалау жұмыстары барысында, өндірістік жағдайларда, ұжымдық шешім қабылдауда, сондай-ақ, әскери істерде қолданылады. Қазіргі іскерлік ойындар ерте замандарда әскери ойындар әдісі ретінде соғыс тәсілдерін меңгеру үшін қолданылған. Яғни, командирлерді соғыстағы басқару әдістеріне, әскерлерді кескілескен майдан даласында өзін қорғауға үйретеді. Жоғарғы оқу орындарында іскерлік ойындар басқару әрекеттерін оқытуда қолданылады. Сондықтан да, бұл әдіс «басқарудың іскери ойындары» деп те аталады. Әлеуметтік –психологиялық тренинг- қарапайым түсініктегі жаттығу ғана емес, бұл нақты бір дағдыларды игеру ғана емес, тұлғаның адамдармен қарым-қатынас жасаудағы бағыттылығын белсенділігін, құзыреттілігін қалыптастыру, топтың әлеуметтік-психологиялық нысана ретінде даму деңгейін арттыру мақсатын көздейді. Оқушылар педагогикадағы оқытудың белсенді әдістерін қолдану арқылы, өзіндік бағасының дамуы оның әлеуметтік дамуына, болашақта қажетті дағдыларды жинақтауына, еңбекке бейімделуіне, өз бетінше өмір сүруге дайындықтарының артуына жағдай жасайды. Осы тұста Абай атамыздың: Іздеген

жетер мұратқа, Өзіне сен,өзінді алып шығар. Еңбегің мен ақылың екі жақтан,- деген сөздерін мысалға келтіруге болады. [3,19 б.]

Өндірістік практика барысында өз сабақтарымда осы технологияларды қолданып өткізген сабақ жоспары:

Кесте 1 – Сабақтың тақырыбы: Жарық құбылыстар тарауын қайталау

№	Сабақтың кезеңдері	Мұғалім іс-әрекеті	Оқушы іс-әрекеті	Нәтиже
I	Ұйымдастыру	Сабақтың мақсатымен, міндеттерімен таныстыру	«Кемпір қосақ»тың суреті, «Күн мен Айдың тұтылуы», «Бұлттың жарығы» суреттерін	Ынтымақтастық атмосфераны құрады.
II	Білу «Ой қозғау»	Сұрақ-жауаптар.	қыып,тарату арқылы топқа бөлінді. Жарықтың сынуы,жарықтың шағылуы,жарықтың бір ортада түзу сызықта таралуы бойынша өздерінің ойларын түсіндіру.	Диалогтік сөйлеуге дағдыланады.
III	Түсіну	Фотоаппарат, көз, микроскоптың суретін тактаға шығарып, жарық құралдары туралы түсіндіріңіз.	Суретке қарап жарықты түсіндіреді	Сыни тұрғыдан ойлауға дағдыланады.
IV	Қолдану	Тест жұмысы		Ойланады,пікір алмасады.
V	Талдау	Өзінді тексер. Сөз жұмбақ шешу	Өзін-өзі бағалайды	Теориялық білім мен тәжірибені ұштастыра алуды ұғынады.
VI	Жинақтау Бағалау	Мадақтау,бағалау.	Кері байланыс жазу	Өзін-өзі реттейді

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Жүсіпқалиева Ф.Қ., Джумашева А.А, Құбаева Б.С. Мектепте физика курсын оқытудың теориясымен әдістемесі:- Орал: М.Өтемісов атындағы БҚМУ редакциялық баспа орталығы, 2012 ж.

2 Активные методы преподавания и обучения. www.CPM.kz 2012 ж.

3 Физика және астрономия: Жалпы білім беретін мектептің 8-сыныбына арналған оқулық/ Б.М. Дүйсембаев, Г.З. Байжасарова, А.А. Медетбекова. – Алматы: «Мектеп» баспасы, 2012 ж.

МЕКТЕПТЕ ФИЗИКА ПӘНІ БОЙЫНША САНДЫҚ ЭКСПЕРИМЕНТТІ ЖҮРГІЗУ ЖҰМЫСТАРЫНЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

БАЙКАДАМОВА К. К.

студент, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

Физика оқу пәні ретінде жалпы орта білім берудің базистік оқу жоспарының мемлекеттік компонентін құраушылардың бірі болып табылады.

Оқытудың тиімділігі – мектепте оқушылардың белсенді араласуына байланысты, яғни жоғары білімді оқытушы мен білімді меңгеретін оқу-танымы жоғары, қабілетті, белсенді оқушыларға тікелей байланысты. Сондықтан мектепте оқу процессін іске асыру үшін оқытушының жұмыс сапасын арттыру керек, яғни өтілетін сабақтың, жүргізілетін практикасы мен лабораториялық жұмыстарының сапасын арттыру, оқушылардың белсенді оқу-танымдық іс-әрекеттерін ынталандыру, оқу процессін рационалды түрде негіздеу.

Физикада білімнің және зерттеу әдісінің негізі эксперимент болып табылады. Мектептегі оқу эксперименті физикалық құбылыстарды оқып білудің ғылыми әдісінің бейнесін көрсетеді. Сондықтан оқушылар ғылыми эксперименттің әдісі туралы түсінік алу үшін онда өзіне тән физикалық эксперименттің негізгі элементтері болуы мүмкін.

Жалпыға белгілі орта мектептерде физика курсының мазмұны экспериментке сүйенеді. Бұл мыналарға байланысты, физикалық таным-түсініктерді құрудың негізгі этаптары-құбылысты бақылауды, оның басқалармен байланысын анықтауда, оны сипаттайтын шаманы енгізуде, физикалық тәжірибелерді қолданбаса өте тиімсіз болуы мүмкін. Тәжірибені сабақта жүргізу, олардың кейбірін кино, теледидар көмегімен көрсету, оқушыларға лабораториялық жұмыстар орындату, бұлардың бәрі мектептерде физиканы оқытудың эксперименттік әдістерінің негізін құрайды. Оқулық эксперимент болашақ танудың мәліметтік құралы болып, сонымен бірге физиканы оқытуда ең басты көмекші құрал бола алады; ол оқушылардың табиғи физикалық құбылыстарды тануына, оларды біріктіретін процестер мен заңдарды үйренуіне, олар жайында нақты образдар құруына неғұрлым тиімді көмектеседі. Сонымен бірге, мектептерде дұрыс ұйымдастырылған физикалық

эксперимент мынадай адам мінездерін тәрбиелеуде басты құрал болады, мысалы: алға қойған мақсатына жету, фактілерді алуда тазалық, жұмыста ұқыпты болу, бақылай білу және зерттелініп жатқан құбылыстың нақты белгілерін анықтай білу және тағы басқа.

Оқушыларға терең және нақты білім беру үшін, тәжірибелік жасай білу және әдістенуді үйрету үшін, оларға оқулық эксперименттің әр түрін пайдалану координациясы қажет.

Физикада қазіргі оқулық эксперимент жүйесінде оның негізгі төрт түрі бар:

Сонымен физикалық оқу экспериментінің дамуына озық әдістемелік идеялар, оқудың жетілдірілген және кеңейтілген мазмұндары, техниканың жетістіктері мен экономикалық факторлар көп әсерін тигізеді.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Ақитай Б.Е. Физиканы оқыту теориясы және әдістемелік негіздері: Оқу құралы. –Алматы: Қазақ университеті, [2006. -280 бет].

2 Демонстрационный эксперимент по физике. Под ред. А.А.Покровского. –М., «Просвещение», [1971. -366 с].

3 Физикадан факультатив сабақтар методикасы: Мұғалімдерге арналған оқу құралы. –Алматы: Мектеп, [1985. -180 бет].

4 Арыстанов Т. «Физикадан эксперименттік есептер шығару», «Математика және физика» журналы №3, 2004 жыл

ФЕНОТИП ЛИЧНОСТИ И ПРЕДСТАВЛЕНИЯ КВАНТОВОЙ МЕХАНИКИ

БАКТЫБАЕВА А. Т.

студент, ПГУ имени С.Торайгырова, г. Павлодар

НУРУМЖАНОВА К. А.

д.п.н., асс. профессор, ПГУ имени С.Торайгырова, г. Павлодар

Два фундаментальных принципа квантовой физики – принцип соотношения неопределенностей и принцип дополнительности – указывают на то, что законы квантовой физики – статистические. Вот изречение Гейзенберга: «...в экспериментах с атомными процессами мы имеем дело с вещами и фактами, которые столь же реальны, сколь реальны любые явления повседневной жизни. Но атомы или элементарные частицы реальны не в такой степени.

Они образуют скорее мир тенденций или возможностей, чем мир вещей и фактов.

В современной науке физическому пространству и времени приписываются определенные характеристики: *протяженность, изотропность, однородность, трехмерность*. Понятие многомерного пространства существует пока только как математическое, а не как физическое. Физическому времени приписываются свойства *длительности, необратимости, однородности и одномерности*.

Идею о едином *пространственно-временном континууме* в конце XIX в. предложил немецкий математик и физик Г. Минковский, поэтому четырехмерный пространственно-временной континуум называют миром Минковского. В этом мире положение тела может быть определено с помощью четырех величин: трех пространственных и одной временной.

Квантовый мир можно скорее сравнить не с конструктором, имеющим заранее заданный набор возможных форм для сборки, а с аморфным веществом, из которого можно вылепить то, на что хватит ума и фантазии. Каждая реализованная реальность, каждый мир, является следствием некоего процесса, и именно этим процессом определяются его свойства. Причем этот процесс не имеет точной изначальной заданности. Логикой называется матрица формирования сознанием своей реальности при взаимодействии с квантовым миром неопределенностей.

В этом неопределенном мире квантовых представлений сознание первично по отношению к выбираемой им реальности. Бор указал, что принцип дополнительности и его математическое выражение - соотношение неопределенностей можно проследить и в проявлениях психики человека. Эта исключительно важная идея, которая, на наш взгляд, могла бы стать основанием для построения количественной современной психологии. Напомним, некоторые основные положения квантовой механики, которые понадобятся нам в обсуждении. Квантовый объект характеризуется волновой функцией, квадрат абсолютной величины которой представляет собою плотность вероятности обнаружить частицу в данном состоянии. Что значит «данное состояние»? Состояние определяется совокупностью параметров частицы: ее координатами (положением в пространстве), энергией, скоростью, моментом времени, когда она пребывает в данном месте.

В данной статье, мы на основе теории функциональных систем П.К. Анохина и знаний по квантовой теории попытались связать конкретную психо-физиологическую проблему – «изменение фенотипа личности» с вышеуказанными рассуждениями.

Квантовая механика описывает поведение любых элементарных частиц: фотонов, электронов, нейтронов в зависимости от среды, в которой они находятся - законы микромира. А фенотип - это совокупность характеристик, присущих индивиду на определенной стадии своего развития. Это означает, что у каждого человека формируется определенная модель поведения и восприятия, зависящая от времени и ситуации. Сам фенотип формируется на основе генотипа, опосредованного рядом внешне средовых факторов. На протяжении жизни организма генотип человека, в отличие от фенотипа, остается неизменным. Это объясняется тем, что фенотип является совокупностью внешних и внутренних признаков организма, приобретенных в результате индивидуального развития, то есть онтогенеза. При становлении фенотипа, как и в развитии квантового объекта большую роль играет принцип синергетики, неопределенности и дополненности.

То есть биологическая система по теории функциональных систем, в процессе эволюции вынуждена организовываться в новые диссипативные структуры и функции, обеспечивающие наибольшую приспособленность к среде обитания, а значит, повышение энергии жизнедеятельности организма, так как более высокий уровень энергетических процессов создает преимущество в борьбе за существование. По большому счету понятие системы трансформируется в открытую диссипативную неопределенную структуру. Иными словами, чем более не равновесна система, тем она более адаптивна и может сохранять устойчивость к переменным условиям внешней среды. После объяснения данной фразы с точки зрения физики, она должна казаться нам не только кристально ясной, но и прямо-таки красивой. Ведь действительно, иначе и нельзя выразиться.

Так что же такое ген, и каким образом он устроен? Для генетиков - ген то же самое, что для нас, физиков, квантовая частица электрон, то есть элементарная частица наследственности. **И сам генотип** – это не просто сумма генов. Форма его проявления зависит от условий среды. В понятие среды входят не только условия, окружающие клетку, но и присутствие других генов. Гены взаимодействуют друг с другом и, оказавшись в одном генотипе,

могут сильно влиять на проявление действия соседних генов. Ген - не является гомогенной каплей жидкости. Он представляет большую белковую молекулу, где каждый атом, радикал, гетероциклическое кольцо играет индивидуальную роль. В настоящее время установлено, что основу гена, с которой происходит считывание информации, составляет не белковая молекула, а молекула дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК) и индивидуальность ее определяется последовательностью четырех белковых оснований, расположенных попарно: аденин-тимин, гуанин-цитозин.

Давайте теперь ответим на важный вопрос: а насколько устойчивы наследственные признаки и что мы должны приписать несущим их материальным структурам? Если мы говорим о наследственных особенностях, значит, мы признаем это постоянство. Но мы не должны забывать, что в действительности из поколения в поколение, передается весь четырехмерный план - фенотип, вся видимая и явная природа индивидуума, которая изменчива. В свою очередь, необходимо заметить, что без различных фенотипов не было бы эволюции.

Квантовая физика доказала, что материя на квантовом уровне реагирует на внимание. Какое практическое значение это имеет? Это означает, что сконцентрировав свое внимание на новом сценарии можно изменить ситуацию в свою пользу?

Да это возможно.

Но почему это не работает у обычного человека? Почему столько проблем? Многие из нас читают книги о позитивном мышлении, визуализируют успех, стараются не нервничать, но ничего не происходит. В чем дело?

Это связано с тем, что человек думает многопланово, противоречиво и хаотично. Одновременно действуют разнонаправленные и взаимоисключающие мысли и эмоции. Многие из них не воспринимаются человеком, поскольку они спрятаны в глубинах его сознания. Возникает ситуация, когда мы одной частью нашего разума решаем одно, а другой частью - совсем другое. Это мешает исполнению желаний. Разногласия между сознанием и подсознанием не связаны со способностями человека. Можно иметь выдающиеся способности, но не быть успешным. У спортсменов высших достижений, - суперменов, которые отличаются исключительной физической подготовкой и железной волей, существуют типы людей, которых можно назвать - «вечно второй». Человек может достигать невероятных высот,

показывать чудеса личных достижений в ходе тренировок. Но во время соревнований, в определенный момент что-то происходит. В итоге - он уступает место другому. Быть на вторых ролях - его судьба. Виноваты программы, скрытые в глубине сознания этого человека. Они дремлют в течении всего периода спортивной подготовки, позволяя человек продвигаться вперед. Но во время важных для него выступлений - программы включаются и блокируют реализацию его потенциальных способностей. Подобное происходит не только в спорте. Миллионы разумных и мотивированных людей активно действуют, стараясь улучшить жизнь. Но ничего не происходит. Подсознание, разрешая человеку действовать и мечтать, хорошо знает: - «Ты этого не получишь. Твое место - здесь». Успех не связан с талантом. Многие умные и образованные люди ничего не добиваются в жизни. Однако люди со средними способностями часто удивляют окружающих своими успехами, если у них сбалансирована работа подсознания.

Достаточно долго физики учили нас, что уравнения квантовой механики действуют только в одной части реального мира - в микромире, но теряют силу в другой его части, макроскопической. Однако при этом совершенно невозможно наблюдать суперпозиции макроскопических объектов. Проблема измеримости сводится к двум вопросам: как и почему из множества альтернатив в квантовом мире суперпозиций образуется однозначный мир нашего опыта? Отсюда можно сделать вывод, что даже невероятно маленькие группы атомов, играют далеко не последнюю роль в весьма упорядоченных и закономерных процессах внутри каждого организма. Они управляют видимыми масштабными признаками, которые, в течение своего развития приобретает организм; они определяют наиважнейшие особенности его функционирования, и в этих рамках проявляются весьма четкие и строгие законы.

В настоящее время наука переживает подлинную революцию. Последние годы ознаменовались значительными продвижениями в области квантовой физики. По ее представлениям все материализуется из пустоты. Эта пустота получила названия «квантовое поле», «нулевое поле», «поле» или «матрица». Пустота содержит энергию, которая может превращаться в материю. Материя состоит из сконцентрированной энергии - это фундаментальное открытие физики 20 века.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Бор Н. Атомная физика и человеческое познание, М., 1997.- с ИЛ. 504с
- 2 Кошкин В. Инстинкт Веры, или чего жаждут Боги // «Наука», 2009.- т.7, С.155 -167.
- 3 Анохин П.К. Философские проблемы теории функциональных систем. – М., 1967.- 403с

ФИЗИКА САБАҒЫНДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ОҚУ ЖЕТІСТІГІН БАҒАЛАУ КРИТЕРИЙЛЕРІН ҚҰРАСТЫРУ

ЕРГЕН М.
студент, ПМПИ, Павлодар қ.

АНАЕВА Э. Ш.
ғылыми жетекші, аға оқытушы, ПМПИ, Павлодар қ.

«Адамзат табиғатының терең қасиеттерінің бірі
адамдардың өз дәрежесінде бағалануына
деген құштарлық болып табылады».

У. Джеймс

Елбасымыз Н. Назарбаевтың 2012 жылғы 27- қаңтардағы Қазақстан халқына арналған «Әлеуметтік- экономикалық жаңғырту- Қазақстан дамуының басты бағыты» жолдауында мемлекет басшысы білім беру үрдісіне білім берудің сапасын арттыруды қамтамасыз ететін жаңа тәсілдер мен әдістерді ендіруді жүктеген болатын. Соның ішінде білім беруді жаңғырту барысында білім беру әсіресе оның сапасын бағалаудың заманауи әдістерімен технологияларын енгізу қажеттілігіне және педагогикалық шеберлікті арттыруға басты назар аударды.

Білім сапасын бағалау үшін оқушылардың оқу жетістіктерін бағалау мен олардың белгіленген стандартқа сәйкестігі пайдаланылады. Шындығында, білім сапасы оқушылардың оқу жетістіктерін бағалау арқылы белгіленеді, яғни бағалау білім сапасын басқарудағы негізгі критерий. «Оқушы жетістіктері» ұғымы білімнің құндылығы мен мақсатына және оның мазмұнына өзара байланысты[1].

Бағалау-одан арғы оқу туралы шешімді қабылдау мақсатымен оқытудың нәтижелерін жүйелі түрде жиынтықтауға бағытталған қызметті белгілеу үшін қолданылатын термин. «Бағалау» термині

«жакын отыру» латын тіліндегі мағынада-бағалаудың негізгі сипаты бір адам басқа адамның не айтып, не істегенін немесе өзін-өзі бақылау жағдайында өзінің дербес ойлауын, түсінігін немесе тәртібін мұқият бақылауы болып табылады. Бағалау Реформасының Тобы оқыту үшін бағалауға мынадай анықтама береді:

«Формативті бағалау»: Күнделікті тәжірибеде қолданылады (сабақ сайын, күнбе күн); алға басуды қамтамасыз ететін кері байланыс; оқушыға да, мұғалімге де қолайлы бағалау формасы; мұғалімге сыныптың үлгірімін қадағалауға көмектеседі; формативті бағалау қалыптастырушы, ынталандырушы функцияларды атқарады

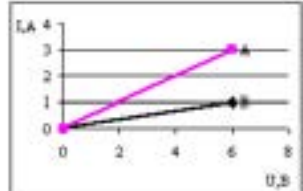
«Суммативті бағалау»: Бірнеше уақыттан кейінгі оқу нәтижесін көрсететін суммативті немесе қорытынды бағалау (емтихан, қорытынды тест, білім кесіндісі т.б) формасы мен бағалау әдісін мұғалім айқындайды.


Сабақта Блум таксономиясы бойынша тапсырма түрлерін бере отырып, бала өз деңгейіне қарай өзіне тапсырмаларды таңдау арқылы орындап та отырады. Оқушылар берілген ұпай сандарын қоса отырып, бағалау шкаласы арқылы өзіндік бағалау да жүргізеді. Блум таксономиясын сабақта қолдану – оқушының мақсатқа ұмытылуын жандандырады, өзіне деген сенімділік пайда болады

Таксономия - белгілі бір критериялар мен ұстанымдар бойынша объектіні жүйелеу, топтастыру немесе жіктеуді айтады.

Блум таксономиясы бойынша ұйымдастыру оқушылардың дайын ақпаратты қабылдауынан гөрі, ондағы қойылған мәселені зерттеуіне, талдауына және салыстыруына, ой толғауына және бағалауына қолдау ететінін айта кеткен жөн. Блум таксономиясы адамның ақыл-ой қабілеттерінің құрылымы танымдық үдерісінің ең қарапайымнан бастап күрделіге біртіндеп өту барысында белсенді әрекетке жетелейтін 6 деңгейге сәйкес тапсырмаларды құруды қажет етеді. Тапсырмалар құруда оқытудың белсенді әдістердің мәні- оқушыларды кәсіби іс-әрекетті меңгеруге бағытталады.

Бұл тапсырмалар дайын ақпаратты қабылдауынан гөрі, ондағы қойылған мәселені зерттеуіне, талдауына және салыстыруына, ой толғауына және бағалауына қолдау жасайтын болуы тиіс деген қағиданы басшылыққа алып, сол тапсырмаларды құрастыруға кірістім. Осы ізденістің нәтижесінде құрастырылған 8-сынып бойынша келесі тақырыпта тапсырмалар ретін ұсынып отырмын.

тақырып	§ Тізбек бөлігіне арналған Ом заңы. Электр кедергісі. Меншікті кедергі.
білу	Физикалық диктант
	Тізбек бойымен өтетін токқа өткізгіштің кедергі жасау қасиетін сипаттайтын шаманы..... деп атайды. Ток күшінің кернеу мен кедергіге тәуелділігін ашқан кім? Қай жылы? SI жүйесінде кедергінің өлшем бірлігінің өрнектелуі қалай? Кедергінің шартты белгісі: Егер өткізгіш ұштарындағы кернеу 6 В, кедергісі 3 Ом болса, ондағы ток күші нешеге тең? А. 12 А; Б. 2 А; В. 0,5 А. 5 с ішінде кернеуі 10 В және ток күші 2 А болатын өткізгіш бөлігіндегі электр тогының жұмысы қаншаға тең? А. 20 Дж; Б. 50 Дж; В. 100 Дж. Егер меншікті кедергісі 0,5 Ом мм ² /м болатын сымның ұзындығы 10 м, көлденең қимасының ауданы 2 мм ² болса, сымның электрлік кедергісі неге тең? А. 0,4 Ом; Б. 2,5 Ом; В. 10 Ом.
түсіну	Шамаларды түсіндір
	Берілген формуладағы физикалық шамаларды түсіндір: $I = \frac{U}{R}$ Ом заңын тұжырымдаңыз. Меншікті кедергі анықтамасын тұжырымда және математикалық өрнек түрінде жаз.
қолдану	Есеп шығару
	Өткізгіштен 0,4 А ток күші өткенде, өткізгіштің ұштарындағы потенциалдар айырымы 0,8 В болды. Өткізгіштің кедергісі неге тең? График бойынша кедергілерді салыстыр. Қайсысы көп кедергі мәнін көрсетіп тұр.  Диаметрі 0,5мм, ұзындығы 4,5 м өткізгішті электр тізбегіне жалғағанда, онда 1 А ток өтсе, оның өткізгіш материалының меншікті кедергісі неге тең ?

талдау	Эксперимент орындап, мағынасын түсіндіреді.
	Берілген құрал-жабдыктарды схема бойынша жина.
	 <p>Кедергілерді өзгерту арқылы ток күшін зертте.</p>
синтез	Трек-схема құрастыр Қорытынды шығар, анықтама бер. Мазмұнды жүйеле
Бағалау	Түсіндіру жолы мен ақпаратты өз бетімен табады.
	«Ом өз заңын қалай ашты?» Компьютер және интернет ресурстарын қолдана отырып тақырыпты ашып беру.

	Критерийлер	Максималды ұпай
A	<i>Білу және түсіну</i>	5
B	Қолдану және талдау	4
C	Синтез және бағалау	3
	Барлығы	12

Бағалау дескрипторлары

Критерийлер	Білім жетістіктерінің деңгейі	Дескрипторлар
A (max 5)	0	Негізгі түсініктердің анықтамаларын білмеу, заңдар, ережелер, негізгі теорияларды, формулаларды білмеу, физикалық шамалардың таңбалануын және өлшем бірліктерін білмеу
	1	Негізгі түсініктердің анықтамаларын білмеу, заңдар, ережелер, негізгі теорияларды білмей бірақ, формулаларды, физикалық шамалардың таңбалануын және өлшем бірліктерін білсе
	2	Анықтамаларды толық білмей, бірақ, формулаларды, физикалық шамалардың таңбалануын және өлшем бірліктерін білсе
	3	а)теорияның, заңның, негізгі ұғымдардың, физикалық шамалардың анықтамаларын толық айта алмаса, олардың өлшем бірліктерін біледі. оларды өлшеу тәсілдерін білмейді. б)қажетті формулаларды дұрыс жазса;
	4	а)теорияның, заңның, негізгі ұғымдардың, физикалық шамалардың анықтамаларын толық айта алмаса, олардың өлшем бірліктерін және оларды өлшеу тәсілдерін білсе; б)қажетті формулаларды дұрыс жазса;
	5	а)теорияның, заңның, негізгі ұғымдардың, физикалық шамалардың анықтамаларын дұрыс айтып, олардың өлшем бірліктерін және оларды өлшеу тәсілдерін білсе; б)қажетті формулаларды дұрыс жазса;

В (max)	0	Физикалық құбылыстарды түсіндіруде және есептер шығаруда білімін қолдана білмеуі; Жалпылап қорытынды жасай білмеуі; Графиктерді, сұлбаларды оқуды және оларды сызып салуды білмеуі Зертханалық жұмысқа қажетті құралдарды жинақтауды, тәжірибені орындауды және алынған мәліметтер бойынша жасай білмеуі Физикалық экспериментті орындау кезінде техникалық қауіпсіздікті
	1	жұмыс толық орындалмаса және орындалған жұмысы дұрыс қорытынды шығаруға мүмкіндік бермесе; б) тәжірибе, өлшемдер, есептеулер дұрыс жүргізілмесе;
	2	тәжірибені орындау барысында келесі қателер жіберілсе: а) тәжірибенің нәтижесінде үлкен қателік кететіндей жағдайда орындалса; б) жұмыстың есебінде оның нәтижесіне әсер ететін екеуден аспайтын қателіктер жіберілсе (өлшем бірліктерді жазғанда, есептеулерде, графиктерді, кестелерді, сұлбаларды салғанда, өлшеу қателіктерін талдауда т. б.); в) өлшеу қателіктеріне талдау жасалмаса немесе дұрыс талдау жасалмаса;
	3	а) тәжірибе өлшеу дәлдігін қанағаттандырмайтын жағдайда орындалса; б) екі-үш ескермеушілік немесе бір дәрежі емес қателік кетсе;
	4	тәжірибені орындаудың ережесін сақтап, жұмысты толық көлемде орындаса; б) тәжірибеге қажетті құралдарды өз бетімен таңдап, тәжірибенің нәтижесін дұрыс алатындай жағдайды ескеріп орындаса; в) жұмысы бойынша қорытынды есебінде барлық жазуларды, таблицаларды, суреттерді, сызбаларды, графиктерді дұрыс және ұқыпты орындаса

С (max)	0	а) қойылған мәселеге байланысты оқушы бағдарламалық материалдың негізгі бөлігін меңгермесе; в) жауап бергенде дәрежі қателіктер жіберіп, оларды мұғалімнің көмегімен де түзете алмаса.
	1	Қарастырылатын құбылыстың және заңдылықтың физикалық негізін дұрыс түсініп, бірақ жауабында мынадай қателер жіберсе: а) бағдарлама материалын әрі қарай меңгеруге кедергі келтірмейтін физика курсының негізгі мәселелерін меңгерудегі кейбір ақаулықтардың пайда болуы; в) мұғалімнің сұрағына толық жауап бермесе немесе оқулықтың мәтініндегі негізгі мәселені түсінбей мазмұнын жаттап алса
	2	а) бір дәрежі емес қате немесе екеуден артапайтын ескермеушілік жіберіп, оларды өз бетімен немесе мұғалімнің кішкене көмегімен дұрыстай білсе; б) анықтамалық әдебиетпен жұмыстану дағдысы жеткіліксіз болса (мысалы, оқушы анықтамадан қажеттісін таба алады, бірақ жай жұмыстанады)
	3	а) жауап берген кезде оқулық мәтінін толық қайталамай тек басты мәселесін көріп, біліп қарастырылып жатқан материалды бұрын өткен материалмен байланыстырып, ойын дұрыс тұжырымдай алса; жауабын қарапайым тәжірибелермен дәлелдей алса; е) қарастырылып жатқан мәселені талдап, өзіндік қорытындысын жасай білсе; ж) қосымша әдебиеттермен, анықтамалықтар, оқулықтармен дұрыс жұмыс жасай білсе.

Ұпайларды бағаға айналдыру шкаласы

Жиінеп алған ұпайлар саны	Баға
10-12 ұпай	«5»
7 -9 ұпай	«4»
4-6 ұпай	«3»
0-3 ұпай	«2»

Критерийлер арқылы бағалаудың басты ерекшелігі:

- алдын-ала ұсынылған бағалау шкаласы;
- анық, айқындылығы;
- бағаның әділдігі;
- өзін бағалауға мүмкіндіктің берілуі

Қорыта келе, Теодор Сайзердің «Баға беру және есепке алу – керемет мақсаттар. Білім алу үдерісіне кедергі тигізбейтін және біздің жан салып жасап жатқан ісімізге пайдалы да әділ баға беретін жүйе...» дегендей, бағалауды дұрыс ұйымдастырылған жағдайда біз білім көшінде алға жылжитын боламыз.

Блум таксаномиясы негізінде құрастырылған тапсырмалар келесі нәтижелерді күтуімізге мүмкіндік береді: оқушыдан меңгерген ақпараттық білімдерінің себеп-салдарларын анықтайтын тапсырмаларды орындап, өз білімдерін түрлі жағдайда қолдана білуі оқу материалын талдау іскерлігі талап етіледі. Оқушылар танымдық, ізденушілік сипаттағы, білімнің тереңделуіне, қорытындылануына бағытталған тапсырмаларды орындайды. С деңгейінде оқушы мұғалымнің көмегісіз өз бетімен білім алып, өзін-өзі басқару арқылы өз бетімен дами алатын тұлғаға айнала бастайды. Оқушылардың әрқайсысының өз бойындағы қабілетіне сәйкес, «Жоқ» дегенде, бір бағытта, мысалы, физикадан «өмір бойы білім ала алатын тұлғаға айналуына» кепілдік бар.

Нәтижесінде:

Әр оқушы барлық пәннен екіліксіз оқуға кепілдік алады;

Оқушының бір бағытта болса да қабілеті ашылады (қабілетсіз бала болмайды);

Дарынды бала жан-жақты дамуға мүмкіндік алады;

Рейтинг жүйесі бойынша «қосу» әдісімен балл жинау арқылы оқуға деген қызығушылығы артады.

Тексеру нәтижесі жоғары көрсеткіштер береді;

Өмір бойы өзіне қажетті білім ала алатын құзыретті тұлға қалыптасады;

Адам өз өмірін бағдарлай алуы үшін өз іс-әрекетін бағалай, сынап білуі қажет. Оқушылардың сапалы білімге қолжеткізуі және сол білімді өз болашағы үшін алуы керек екенін ұғындыра тәрбие беруде, өз-өзін бағалау, өзгені бағалау маңызды екеніне көз жеткіздік. Оқушылардың қолына берілген критерийлер арқылы ол өзінің білім деңгейінің қандай деңгейде екенін толық көре алып, оны шетінен бастап қолға алып түзетеді.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Білім туралы Қазақстан Республикасының Заңы //Қазақстан Республикасындағы Білім туралы заңнама-Алматы: Юрист, 2004. 224-бет

2 «Оқушылардың физика пәніне қызығушылығын арттыру» әдістемелік көмекші құрал. Қызылорда, 2012 ж.

3 «Мектепте физика курсын оқытудың теориясы мен әдістемесі» /Жүсіпқалиева Ф. Қ, Джумашева А.А, Құбаева Б.С/ Орал. 2012.

СОЗДАНИЕ ОНЛАЙН-КУРСОВ ПРИ ПОЛИЯЗЫЧНОМ ПРЕПОДАВАНИИ ФИЗИКИ

ЖАКУПОВ Н. Р.

студент, ПГПИ, г. Павлодар

КАРИМОВА Н. Б., КАРАТАЕВА Н. К.

преподаватели, НИШ ХБН, г. Павлодар

На сегодняшний день одним из важных вопросов является задача «полиязычия». Полиязычие – задача не только для Казахстана, но и для всего мира, так как глобализация и выход в кибер пространство требует понимания нескольких языков.

На 12 сессии Ассамблеи народов Президент Республики Казахстан Нурсултан Назарбаев сказал: «Современная молодежь Казахстана должна знать не менее трех языков: казахский, русский и английский языки должны быть овладены в совершенстве» и отметил, что европейские школьники и студенты могут обмениваться информацией на нескольких языках и это для них является нормой [1]. Знание не менее трех языков становится необходимостью в современном обществе. Глобализация охватывает все сферы человеческой деятельности, то и в сфере образования требуется переосмысление. Помимо информационно-коммуникативных технологий, полиязычие является основным направлением для расширения пространства сообщества образования [2, 45 с]. В связи с этим, нами была поставлена задача создание онлайн-курсов по физике на английском языке для выявления плюсов и минусов, создать специальный сайт для этих целей, который находится по веб-адресу <http://www.edu.sanatez.net/> [3]. Созданные онлайн-курсы были апробированы при подготовке учащихся 12-х классов Назарбаев интеллектуальной школы города Павлодар при

подготовки к SET (для поступления в Nazarbayev University).

Каждый курс состоит из перечня уроков. Уроки делятся на две основные части (теоретическая и практическая) и одной дополнительной части (обратная связь и рефлексия).

Теоретическая часть состоит из текстовых, видео-, аудиоматериалов. При подаче материала следует учитывать многие факторы оформления материала и его предоставления:

- шрифт – фамилия шрифтов должны предоставлять подсознательную информацию обучающему про предлагаемую информацию. К примеру, можно использовать шрифты с округленными засечками. Они не имеют строгости и легко воспринимаются (рис.1).

To test your understanding of this distinction, consider the motion depicted in the diagram below. A physics teacher walks 4 meters East, 2 meters South, 4 meters West, and finally 2 meters North.

Рисунок 1

– цвет – откровенно яркие цвета могут отвлекать обучающегося от основной задачи и могут навредить зрению. Следует использовать цвета одной или двух тональностей и в нужном случае, подчеркнуть термины и название физических процессов темным тоном используемого цвета [4].

– кегль текста – размер текста играет большую роль в интернет пространстве. При разработке курса, мы учитывали особенности современных коммуникационных технологий для выявления оптимального размера текста. К примеру, шрифт 12-14 кегля является адаптируемым для всех устройств.

– продолжительность аудио и видеоматериалов – время предлагаемого материала должно быть кратким и вмещать в себя всю информацию о той или иной теме. Приемлемая длительность – 3-6 минут. При данном хронометраже информация легко усваивается и дети максимально сфокусированы. При длительном видео (30-45 минут) дети начинают скучать и отвлекаться на внешние раздражители. Оптимальные случаи использования видео является стадия урока как вызов и осмысление[5, 2 с].

– контент – материал, используемый на онлайн-курсах, отбирался из различных открытых источников с соответствием учебного плана. Контент предоставлялся на английском языке. При изучении теоретической части материала предлагалось веб-действие: при нажатии мышкой на определенный термин на

английском языке высвечивался в качестве подсказки перевод данного термина на казахском языке (рис.2).

Distance and displacement are two quantities that may seem to mean the same thing yet have distinctly different definitions and meanings.

Distance

Distance is a scalar quantity that refers to «how much ground an object has covered» during its motion.

Displacement

Displacement is a vector quantity that refers to «how far out of place an object is»; it is the object's overall change in position.

Рисунок 2

Практическая часть является значительной частью в усвоении материала. На данном этапе онлайн-урока обучающемуся предлагается дифференциальные задания с критериями оценок и обсуждении урока. Задания также могут находиться в смешанном порядке с контентом для быстрого закрепления физического понятия. Для этого мы использовали код <spoiler>. Пример использования: в конце определения какого-либо физического процесса дается легкое задание и чтобы проверить ответ, ученику нужно будет вызвать спойлер путем нажатия на веб-элемент (рис.3).

2. What is the distance and the displacement of the race car drivers in the Indy 500?

See answer (Playful)

The displacement of the cars is somewhere near 0 miles since they virtually finish where they started. Yet the successful cars have covered a distance of 500 miles.

Рисунок 3

Задания для проверки знаний обучающиеся могут проходить онлайн с помощью специальной формы или отправлять свои ответы в формате текстовых файлов(.doc, .ppt, .txt). Далее учителем проверяются решения и контролируется процесс усвоения материала. Контент для заданий и проверки использовался из различной литературы как зарубежных, так и отечественных авторов(путем перевода на английский язык)(рис.4). Проверенные задания ученики могут просмотреть в своем профиле на сайте в разделе «Assignments». Для этого им нужно будет пройти специальную регистрацию и записаться на соответствующий курс. Помимо онлайн-форм использовались интерактивные веб-ресурсы для проверки знаний, такие как: Kahoot, Learningapps, Quizzlet,

Edmodo. Использование данных сервисов существенно сокращает время для обратной связи.

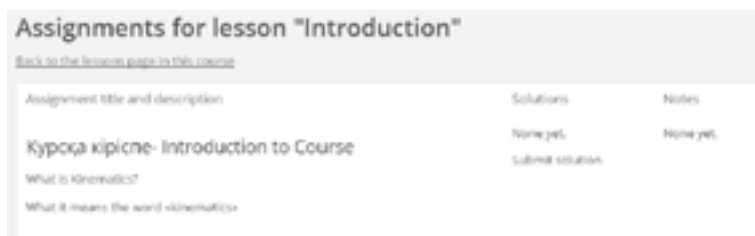


Рисунок 4

Для выявления минусов и ошибок в курсе были открыты комментарии в конце урока для каждой темы и созданы специальные формы обратной связи для рефлексии (рис 5.). В конце урока, учащимся предлагалось скачать документ с терминами на трех языках: русский, английский и казахский язык.

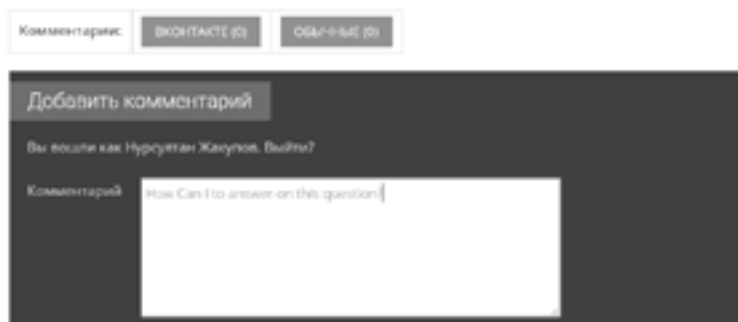


Рисунок 5

Онлайн-курсы проходили по следующим разделам физики: kinematics, molecular physics. Раздел «kinematics» в физике поможет обучающимся заложить фундамент для понимания физики на английском языке в дальнейшем обучении. В нем раскрываются такие понятия как векторы, скорость, ускорение, движение и раскрываются различия между такими явлениями как скорость и путь, векторная скорость (velocity) и скалярная скорость (speed), которые не изучаются в учебниках отечественных авторов.

После опыта создания онлайн-курсов нами были выявлены следующие минусы в проведении онлайн-курсов и смешанного обучения:

- тайм-менеджмент - ученики не во время сдавали ответы на задания;
- отсутствие цифровой грамотности, который требует дополнительного времени и разъяснений;
- доступ к интернету;
- нет основ английского языка;

Содействие онлайн-технологий при полиязычном преподавании физики открывает новые границы для творческого процесса как учителя, так и ученика.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Специальный репортаж с XXI сессии Ассамблеи народа Казахстана. <http://www.akorda.kz/ru/photo/video/65>
- 2 Государственная программа развития образования в РК до 2010 г. от 11.10.2004 г. № 1459 – Алматы: Юрист, 2007г.
- 3 Н.Р. Жакупов. Образовательный проект Sanatez EDUcation. <http://edu.sanatez.net/>
- 4 Эмбер Тернер. 10 трендов веб-дизайна 2015 года. <http://siliconrus.com/2015/01/design-trends-2015/>
- 5 YT Creators. YouTube Now: почему важна длительность просмотра. <http://youtubecreatorru.blogspot.com/2012/09/youtube-now.html>

ФИЗИКА САБАҒЫНДА АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯНЫ ҚОЛДАНУ

ИЛЮКИНА А. Е.

студент, ПМПИ, Павлодар қ.

АЛИНА А. Б.

ғылыми жетекші, аға оқытушы, ПМПИ, Павлодар қ.

Қазіргі мектептің болашағы қоғамның даму үрдісімен, білімнің ғылымға ұмтылуымен, қоғамда жинақталып және үнемі өсіп отыратын ақпарат көлемінің әр түрлі тегімен анықталады. Білім беру процесі ақпараттық қоғам жағдайындағы жасөспірімдерді жан-жақты даярлайтын процесс болуы қажет. Сондықтан электрондық техникалар мен жаңа ақпараттық технологияларды оқу процесінде

тиімді пайдаланудың маңызы зор. Өйткені, бүгінгі таңда компьютер адам қызметінің барлық саласындағы еңбек өнімділігін арттыру құралына айналды.

Қазіргі ақпараттық қоғам жағдайында білім беруді ақпараттандыру білім беру жүйесін қайта құрудың маңызды шарты болып отыр.

Білім беруді ақпараттандыру - ақпараттарды жинау, өңдеу, сақтау мен қолдануды оңтайлы ету мақсатында әдістер мен бағдарламалық-техникалық құралдардың кіріктірілген жүйесін құру болып табылады.

Білім беруді ақпараттандыру білім салаларының барлық қызметіне ақпараттық технологияны енгізу және ұлттық модельді қалыптастыру, қазақстандық білім беруді сапалы деңгейге көтерудің алғы шарты.

Аталған бағыттарды дамыту үшін құқықтық-нормативтік, материалдық техникалық, ғылыми-әдістемелік және ақпараттық жағынан қамтамасыздандыру педагог мамандарды даярлаудың негізгі бағыттарының біріне айналып отыр.

Қазіргі мектептерге шығармашылық ізденіс қабілеті дамыған, жаңа педагогикалық технологияларды жете меңгерген мамандық шеберлігі қалыптасқан мұғалім қажет. Басқаша айтқанда, білім беруді ақпараттандыру процесі мұғалімнің дайындық деңгейі мен мамандық сапасына үлкен талап қояды. Ол мұғалімнің өзін-өзі дамытуына, өзіндік білім алуына және өз қызметін шығармашылық түрде іске асыруына мүмкіндік береді.

Компьютер мен оқушының өзара әрекеттесуі қызғылықты процесс, ол педагогикалық новацияларда есепке алынып отыруы қажет.

Педагогиканың негізгі қозғаушы күші ретінде барлық тәрбиелік әрекеттер негізі ынта болып саналатынын айтқан артық болмас. Өндірісте де ынталандыруға байланысты менеджмент ең бағалы ресурсты-кадрларды жетілдірудің негізгі құрамды бөлігі болып табылады емес пе? Балалар ересек адамдар тәрізді егер оқу нәтижесі ертеңгі күні пайдалы болатынына көзі жетсе, оған зор ықыласпен қарап, тез үйренуге тырысады. Егер оқу процесі дұрыс құрастырылып, компьютер оның жылдам игерілуіне көмектесетін болса, оқушылар мақсаттарына жылдам қол жеткізе бастайды.

Ақпараттық технологиялардың екпінді түрде жылдам дамуы аппараттық және бағдарламалық жабдықтар өндірісі өзіндік құнының арзандауына, оған қоса ақпараттық коммуникациялық

технологиялардың негізгі даму бағытында бағдарламалар мен құрылғылардың бір-бірімен сәйкес келіп үйлесуіне әкеліп отыр [1,24 б]

Ақпараттық коммуникациялық технологияларды тәжірибеге енгізу жолында туындайтын мәселелерге салқын қандылықпен қарап, оларды шешу кезінде мектептегі ақпараттық жүйелердің мынадай негізгі элементтеріне әсер ететінін айтуға болады:

- әдістемелік жабдықтау жағына;
- мұғалімдер мен әкімшілік органдарын дайындауға;
- қолданбалы бағдарламалық жабдықтарға (энциклопедиялар, меди-ресурстар, модельдеу, әкімшілік-шаруашылық кешенін басқаруға);
- базалық бағдарламалық платформаға (Windows операциялық жүйесі + Office);
- аппараттық кешенге (компьютерлер, жергілікті желі, Интернетке қосылу).

Қазіргі кезде адамзат дамуының ерекше артықшылығы-ақпараттық өркениетке көшу, адамдардың интеллектуалдық мүмкіндіктерін арттыратын есептеуіш техника мен ақпараттық технологиялардың жедел дамуы болып табылады.

Қоғамды ақпараттандыру Қазақстан дамуының маңызды бағыттарының бірі болып саналады. Біздің еліміздегі үздіксіз білім беруді қарастыратын болсақ (орта мектеп – орта арнаулы оқу орны - жоғарғы оқу орны - білім жетілдіру институты - мамандарды қайта даярлау), осы сатылардың барлығында ақпараттандырудың әсерін көруге болады. Оның мақсаты -эффективтілікті радикалды және мамандарды даярлау сапасын дамыған елдердің деңгейіне көтеру. Осы үрдісте келесі элементтер ерекше маңызды болып саналады:

- техникалық құралдармен оқытудың педагогикалық әдістерінің приоритеттілігі;
- алгоритмдік білім мен ойлау стилінің өсуі;
- Физика мамандығында оқитын студенттердің информатика мен есептеуіш техника құралдарын меңгеру және қажеттеріне қарай жаңа ақпараттық технологияларды қолдану қабілеттіліктерін қалыптастыру.

Осының барлығы жеке тұлғаның ақпараттық мәдениет деңгейінің жоғарылауы мен дамуына әсер етуі керек. Осы тұрғыда үш деңгейді ерекшелік көрсетуге болады: жалпы, кәсіби және жоғарғы логикалық. Адамдардың ақпараттық мәдениеті олардың еңбек қызметін анықтаушы факторы болып табылады. Ақпараттық

қоғамға, қозғалысқа қарай оның рөлі де ақпарат бағалылығы да арта түседі. Адамның ақпараттық мәдениетінің қалыптасуы - оның күнделікті тіршілігіндегі білім, біліктерімен өз білімін жетілдіру кезінде жүзеге асады.[2,46 б]

Әйтсе де, оның құрылымын анықтап, оқыту және тәрбие жүйесімен жеке тұлғаның ақпараттық мәдениетін бағытталған түрде дамыту кезінде күшейтуге, ұйымдастыруға болады. Тәжірибе көрсеткендей, оқытудың компьютерлік технологиясын келесі әдістерді қолдану арқылы жүзеге асыруға болады:

- ақпараттық әдіс, үйренушінің танымдық қызметін;
- компьютерлік модельдеу әдісі, мәліметтер базасы мен білімді, гипермәтіндерді қолдану арқылы білім алушының танымдық қызметін жүзеге асыру;
- автоматты оқыту және білімді бақылау әдісі, математикалық және логика-лингвистикалық модельдерді қолдануға негізделген, танымдық қызметті дамытады;
- автоматтандырылған оқыту және білімді бағалау әдісі, автоматтандырылған оқыту жүйелерін, тестілеу жүйелері мен мультимедианы қолдануға негізделген, танымдық қызметті дамытады;
- ойындық әдіс, компьютерлік, іскерлік ойындарды, эксперттік жүйелерді қолдануға негізделген танымдық қызметті дамытады;
- білім беруде ақпараттық технологияларды сәтті тарату, сауатты қолдану және интенсивті дамыту бірнеше факторларға байланысты екендігі анықталды;
- техникалық (компьютерлік) база жағдайын;
- ақпараттық және компьютерлік аймағындағы маман-оқытушылардың кәсіби дайындық деңгейін;
- пән оқытушыларының компьютерлік сауаттылығы және ақпараттық мәдениет дәрежесін;
- нақты аймақтағы ақпараттық технологияны дамыту тенденцияларына оқу жоспары мен бағдарламалар мазмұндарының сәйкес келуі.

Бүгінгі таңда ақпараттық қамтамасыз ету жүйесіне баса мән бермейінше, білім берудің ақпараттық технологияларын, дәлірек айтқанда, электрондық оқулық және бейнефильмдерді, басқа да электрондық басылымдарды қашықтықтан оқытудың спутниктік арнасы арқылы ендімейінше, кез келген әлеуметтік-экономикалық саланың алға басуы мүмкін емес.

Ғалымдар мен мамандардың пікірінше, педагогтың ақпараттық мәдениетін дамытудың негізгі факторы ақпараттық және компьютерлік технологияларды қолдануға байланысты біліктілікті көтеру жүйесі болып саналады.

Мұнан басқа, біліктілікті көтеруге, мұғалімдердің өз білімін көтеруіне, оларды кәсіби қайта даярлауға арналған бағдарламаларды жасауға негіз болатын оқу-әдістемелік базаны құру мен дамытудың да маңызы зор.

Жоғарыда айтылғандарға орай біздің республикамызда білім берудің жаңа жүйесі жасалынып, әлемдік білім беру кеңістігіне енгуге бағыт алуда.

Мемлекеттік білім стандарты деңгейінде оқыту үрдісін ұйымдастыруда жаңа педагогикалық технологияларды ендіру міндеттеледі. Осы бағытта жұмыс атқарып жүрген ғалымдарымыз қазіргі кезде қолданып жүрген педагогикалық технология терминін әр қырынан ашып көрсетуде.

Әрбір педагогикалық технология жеке тұлғаның өзін-өзі дамытуға, оның өзіндік, шығармашылық қабілетін арттыруға, қажетті іскерліктері мен дағдыларын қалыптастыруға жағдай жасауға қажетті объективті әдістемелік мүмкіндіктерді қамтиды.

Жаңа технологияларды қолдану барысында оны кезеңдер бойынша: оқып үйрену, меңгеру, өмірге ендіру және дамыту арқылы іске асырады.

Жаңа технологиялар мен инновациялық тәсілдерді, виртуальды электрондық бағдарламаларды енгізе отырып, физиканың күре тамыры саналатын демонстрациялық және лабораториялық тәжірибелерді жаңарту, жетілдіру жолдарын қарастыру мәселесі күн тәртібіндегі негізгі мәселе.

Физика пәнін оқытуда электрондық нұсқадағы көрсетілетін көрнекіліктер мен демонстрацияларды қолдану пәнді оқытуда оқушыға табиғаттың заңдарын терең меңгертіп қоймай, оқушының ойын дамытып, эмоциясына, сезіміне қозғау салады.

Физиканы оқытуда электрондық нұсқадағы көрсетілетін көрнекіліктер мен демонстрацияларды қолданудың мынадай түрлерін бөліп көрсетуге болады:

- тарихи эксперименттерді, ғарыштық және микроәлемдік масштабтағы құбылыстарды, өте тез немесе баяу өтетін процестерді көрсету;
- компьютерлік физикалық практикумдар мен зертханалық жұмыстарды орындау;

- физикалық сабақтарды қызықты әрі ғылыми негізді көрсетілімдерге сүйеніп өткізу;

- оқушылардың білімі мен білгірліктерін тестілік бақылау.

Физиканы оқытуда ақпараттық технологияларды қолданудың бірден-бір тиімді бағыты физикалық құбылыстар мен процестерді компьютерде модельдеу болып табылады.

Бүгінгі күндері физика пәнінің мұғалімдері Қазақстанда және алыс, жақын шет елдерде құрастырылып дайындалған модельдік компьютерлік бағдарламаларды кеңінен қолдану мүмкіндігіне ие болып отыр.

Оқу-компьютерлік модельдерін қолдану арқылы мұғалім өтілетін тақырыпты біршама көрнекі түрде көрсете алады, бұрын қолданылмаған тәсілдермен сабақтың күтпеген және жаңа тұстарын демонстрациялайды, ол өз кезегінде оқушылардың пәнді оқып үйренуге қызығушылығын арттырады және оқу материалын терең түсінуді қалыптастырады.[3,88 б]

Қорыта айтатын болсақ, жаңа ақпараттық технологияларды қолданып физика сабақтарын жүргізу, физика ғылымының бүгінгі күнгі жетістіктері мен тәжірибелік маңызын ашық түрде көрсетіп оқушылардың бойында ғылыми білімді сіңіру бүгінгі заман талабы. Жоғары жетістікті ақпараттық технологияларды қолданып физикадағы көптеген ғылыми теорияларды өмірдегідей ашық түрде бейнелеп, модельдеп көрсету оқушылардың физикаға қызығушылығын арттырады және оларды шығармашылықпен, ынта қойып меңгеруге жетелейді.

Өндірістік практика барысында сабақтан үзінді:

Үй тапсырмасын тексерген уақытта анимация көрсетіп оқушыларға келесі сұрақтар қойылады:

Еркін түсу үдеуі деп нені айтамыз?

Еркін түсу үдеуі массаға тәуелді ме?

Еркін түсу үдеуі жылдамдыққа тәуелді ме?

Еркін түсу үдеуінің формуласын атап көрсет, өлшем бірлігін көрсет?

Қандай ғалым еркінтүсу үдеуін тәжірибе жүзінде дәлелдеді?

Жаңа тақырыпты түсіндіру барысында:

Дененің қисық сызықты траектория бойымен қозғалысы қисық сызықты қозғалыс деп аталады. Егер қозғалыс жылдамдығының модулі тұрақты болса, мұндай қозғалыс бірқалыпты түзу сызықты қозғалыс деп аталады. Шеңбер бойындағы бірқалыпты қозғалыста нүкте бір уақыт аралығында өзінің бастапқы орнына ауық-ауық

қайта оралып отырады. Сондықтан нүктенің шеңбер бойымен бірқалыпты қозғалысын сипаттау үшін айналу периоды және айналу жиілігі деп аталатын шамалар енгізіледі. (Слайд қосулы тұрады).

Айналу периоды (T)-деп нүктенің шеңбер бойымен бір айналым жасауға кеткен уақытын айтады, яғни $T=t/n$ айналу периоды (с) секундпен өлшенеді.

Периодқа кері шама жиілік деп аталады. $v=1/T$ немесе $v=n/t$. Жиілік бірлігі ретінде 1с ішіндегі жасалған 1 айналым алынады (Анимация көрсету).

Сабақты бекіту мезеті:

Видео көрсету арқылы келесі сұрақтарды қою:

Қандай қозғалыс қисық сызықты қозғалыс деп аталады?

Айналу периоды дегеніміз не?

Қандай шаманы жиілік дейміз?

Қисық сызықты қозғалыс кезінде үдеу мен жылдамдық өзгере ме?

Формулаларды атап шық?

Бағалау кезінде тестілеу бағдарламасы арқылы кішігірім тест жүргізу.

Осы сабақты өткізгеннен кейін оқушылардың материалды жақсы меңгергенін мен келесі сабақта үй тапсырмасын тексерген кезде бақыладым.

Ақпараттық технологияларды әр сабақта мұғалім жиі қолданып тұрса оқушылардың түсіну деңгейі артады деп ойлаймын.

ӘДЕБИЕТТЕР

1 Смирнов А.В. Методика применения информационных технологий в обучении физике. М.: “Академия”, 2008. -240с.

2 Кавтрев А. Ф. «Компьютерные модели в школьном курсе физики» //«Компьютерные инструменты в образовании», №2, с. 41-47, Санкт-Петербург, Информатизация образования, 1998.

3 Политика в области образования и новые информационные технологии //»Информатика и образование», Москва, №5, с.10. 1996.

МЕТОДИКА ИНТЕРАКТИВНОГО ИЗУЧЕНИЯ ЗАКОНОВ НЬЮТОНА В ФОРМАТЕ ДУБЛИНСКИХ ДЕСКРИПТОРОВ

КАЙРОЛЛА К. М., ГАББАСОВА З. З.

студенты, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

НУРУМЖАНОВА К. А.

д.п.н., асс. профессор, ПГУ имени С.Торайгырова, г. Павлодар

Школа призвана обучать и воспитывать подрастающее поколение исходя из реальных требований жизни с учетом рыночных отношений. Это требование выражается формированием личности, которая самостоятельно добывает, анализирует и использует информационно-интеллектуальные ресурсы, генерирует идеи, развивается и успешно самореализовывается. Чтобы достичь цели реализации сформулированных требований надо осуществить: переход от модели «образование для всех» к модели «образование по выбору».

При этом изменяется не только содержание образования, но и требование к результатам обучения на всех уровнях: от профессиональной образовательной программы до курса изучения отдельного предмета. Результаты образования формулируются в виде дескрипторов, которые представляют собой описание того, что должен знать, понимать и уметь обучаемый по завершению цикла образования или изучения предмета.

В рамках Болонского процесса результаты обучения на всех уровнях образования сформулированы в виде Дублинских дескрипторов, в виде пяти главных результатов обучения:

Знание и понимание

Применение знаний и понимания

Формирование суждений

Коммуникативные способности

Навыки обучения или способности к учебе

Чтобы результаты обучения учащихся физике соответствовали требованиям дублинских дескрипторов необходимо трансформировать формат обучения в формат самостоятельного усвоения знаний учащимися.

Прежде всего, необходимо обучить умению выделять учебную задачу: ясно представить себе, какова цель каждого задания, понимать сущность учебного материала и научиться применять на практике. Учебная задача для ученика в рамках личностно ориентированного образования формулируется однозначно, «как усвоение содержания темы той или иной дисциплины».

При определении характера заданий необходимо помнить известное изречение Сенеки: «...уча других, мы учимся сами» и доказано, что при изучении мы усваиваем:

10 % прочитанного; 20 % услышанного; 50% одновременно увиденного и услышанного; 70 % того, что обсуждаем с другими; 80 % того, что познали на 95 % того, что преподаем другим!

В данной статье мы представим один из примеров изучения темы «Законы Ньютона» в курсе физики 7 класса средней школы в вышеуказанном формате. Изучение законов в нашей технологии предполагает изучение, во-первых, на основе поэлементного анализа содержания основ науки физики и, во-вторых, на основе знания психологических закономерностей индивидуального когнитивного процесса. Изучение закона предполагает: знание формулировки или определения закона, формулы, вида и характера физического закона, области применения и теории, на основе которой сформулирован данный закон, теоретические границы применения закона.

Приведем примеры изложения Первого и Второго законов Ньютона в формате дублинских дескрипторов, в соответствии с курсом физики 7 класса средней школы.

В соответствии с дублинскими дескрипторами надо:

1.Знать: определение закона «Первый закон Ньютона: существуют системы отсчета, в которых любое изолированное не подвергающееся действию внешних сил тело сохраняет свое состояние покоя или равномерного прямолинейного движения. Такие системы отсчета называются инерциальными».

2.Понимать: сущность и характер закона «Первый закон Ньютона называют законом инерции, так как он определяет закономерность и причину протекания равномерного прямолинейного механического движения в инерциальной системе отсчета».

3.Применять «знание и понимание». Для обеспечения применения знаний можно дать задание учащимся по обобщению и конкретизации по изучаемому материалу. Пример задания: «Определить кинематику, динамику, математику и философию первого закона Ньютона».

Предполагаемый ответ ученика. Первый закон Ньютона описывает прямолинейное равномерное движение тела. Первый закон Ньютона объясняет причину этого движения. Математически первый закон Ньютона символически можно определить как $\sum F = 0$. Философски - это закон инерции, значит, закон от лат. inertia- бездеятельность, косность. Причина покоя, равномерного

прямолинейного механического движения и движения по инерции одна и та же - отсутствие или компенсация сил. Чтобы получить импульс к ускорению, необходимо чтобы подействовала сила по второму закону Ньютона.

Задание по Второму закону динамики:

1. Знать: определение закона «Второй закон Ньютона: ускорение приобретаемое телом при взаимодействии прямо пропорционально результирующей силе и обратно пропорционально ускорению приобретенному телом».

2. Понимать: сущность и характер закона «Второй закон Ньютона является законом, устанавливающим причинно-следственную связь между следующими физическими величинами: a , F , m и показывает, что причиной изменения скорости тела является действие на него сил или что равнозначно - окружающих тел».

3. Применять знание и понимание. Для обеспечения применения знаний можно дать задание учащимся по обобщению и конкретизации по изучаемому материалу. Пример задания: «Определить кинематику, динамику, математику и философию второго закона Ньютона».

Предполагаемый ответ ученика. Второй закон Ньютона описывает равнопеременное механическое движение тела. Второй закон Ньютона объясняет причину этого движения. Математически второй закон Ньютона символически можно определить, как $a = F/m$. Философски - это закон, означающий то, что причиной движения и изменения движения является действие силы.

ЛИТЕРАТУРА

1 Физика и астрономия: Учебник для 7 класса общеобразовательной школы/ К. Нурумжанова, Л. Фаизова и др. – Алматы: Атамұра, 2007. – 216 с., илл.

2 Нурумжанова К.А. Применение понятия функции в процессе изучения физических законов Актуальные проблемы непрерывного образования»: Материалы научно-практической конференции. - Т.2. –Павлодар: ПГПИ, 2011. - 266 с. С. 86-88

3 Белякова Л.Г. «Как научиться учиться». Издательство «Просторы». Ангарск. 2003.

ЛАЗЕРНОЕ УСКОРЕНИЕ НАД ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ СТРУКТУРАМИ

КАЛИЕВ М. М.

студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

Первой экспериментальной реализации новой методики ускорения заряженных частиц – лазерного ускорения над диэлектрическими структурами. Она подкупает не только сильным ускоряющим полем, но и своей дешевизной, полностью оптической конструкцией, компактностью и простотой масштабирования. Практическая реализация такого «ускорителя-на-чипе» позволит резко снизить стоимость и повысить доступность ускорителей для прикладных исследований.

Главная задача ускорителя – ускорять электроны, протоны и другие частицы до нужных энергий. Конечно, энергия – это не единственная характеристика пучка частиц; обычно еще требуется, чтобы он был узким, интенсивным, хорошо сфокусированным, монохроматичным, с хорошим продольным профилем и т. д. Но первостепенной задачей является именно ускорение. Ускоряют заряженные частицы с помощью продольного электрического поля, и чем сильнее поле, тем более эффективным является ускорение. Пересчет поля в энергии тут элементарный. Если у вас внутри установки создано электрическое поле напряженностью 1 мегавольт на метр (МВ/м), то ускоряющий градиент составляет тот же 1 МэВ/м, то есть на каждом метре пути энергия электрона или протона увеличивается на 1 мегаэлектронвольт (МэВ).

Ускоряющего поля напряженностью в мегавольты и даже десятки мегавольт на метр современная технология еще позволяет достичь. Обычно внутри специально изготовленной сверхпроводящей камеры сложной формы возбуждается мощная стоячая электромагнитная волна, которая подталкивает пролетающие сквозь нее частицы. Однако градиент больше нескольких десятков МэВ/м в таких камерах получить не удастся — металл просто не выдерживает слишком сильного поля, происходит пробой камеры. Именно поэтому линейный электрон-позитронный коллайдер на энергию порядка 1 ТэВ будет длинным, несколько десятков километров, и, как следствие, довольно дорогим.

Другой вариант – сделать ускоритель не линейным, а циклическим, то есть. Частицы в нем постоянно циркулируют

внутри кольцевой трубы, а не проходят всю дистанцию только один раз. Тогда ускорительную секцию можно поставить скромную, зато энергию можно увеличивать, казалось бы, без ограничений – ведь частицы будут пролетать ее миллионы раз в секунду. К сожалению, тут есть другая проблема. Частицы со слишком большой энергией трудно удерживать на кольцевой траектории. На линейном участке – пожалуйста, но как только частице нужно поворачивать, к ней надо прикладывать силу. А это достигается опять-таки за счет внешнего поля – на этот раз магнитного поля внутри поворотного магнита. Поскольку оно ограничено, приходится частицы поворачивать постепенно, то есть увеличивать радиус поворота. Поэтому кольцевые ускорители на большие энергии, например Большой адронный коллайдер, тоже получаются огромными.

В случае циклических ускорителей электронов возникает еще дополнительная проблема: электроны при повороте излучают электромагнитные волны и теряют энергию. Поэтому ускорительная секция должна, прежде всего, компенсировать потери энергии на каждом обороте, а уж потом увеличивать энергию. И когда на одно лишь поддержание энергии требуется тратить сотни мегаватт (!), дальнейшее ее повышение становится просто нерентабельным. А для линейной траектории таких проблем нет.

Получается, в обоих типах ускорителя есть естественное ограничение на энергию частиц, и возникает оно потому, что мы до сих пор не умеем создавать и держать достаточно сильные электрические и магнитные поля. Никакие обычные, отлаженные сейчас ускорительные технологии не могут справиться с этой проблемой.

К счастью, для подавляющего большинства прикладных ускорителей это не проблема. Энергии там требуются небольшие, порядка сотен МэВ, их вполне можно получить и на установке размером несколько метров. Но остаются другие технические проблемы, начиная от высокотехнологического процесса изготовления ускорительных секций и заканчивая сложной инфраструктурой и большим энергопотреблением. Да и компактными такие ускорители не назовешь: под них в любом случае приходится выделять целое здание. О настольном, а тем более портативном ускорителе можно только мечтать.

Единственный способ резко уменьшить размеры ускорителей и удешевить их производство – найти новую технологию ускорения частиц, которая позволила бы увеличить ускоряющий градиент

хотя бы до сотен МэВ/м. И надежды на это есть. Дело в том, что в принципе поле напряженностью в многие гигаВольты на метр получить несложно; главная трудность – как его удерживать, ведь такое поле вызовет пробой металлических стенок.

Хорошо известны два способа, как эту трудность обойти: это лазерные и лазерно-плазменные ускорители. В лазерных ускорителях металлическая фольга облучается сверхмощным лазерным импульсом (пиковая мощность порядка петаватт), который буквально «выдувает» электроны из фольги. В лазерно-плазменной технологии используют не металлические структуры, а ячейки с плазмой; если плазму вывести из состояния равновесия, в ней могут возникать поля аж в сотни гигаВольт на метр. Конечно, плазма не будет такое поле держать, но это и не нужно. Достаточно создать его внутри пузырька, который будет лететь вместе со сгустком частиц и ускорять его на всей длине плазменной камеры. Эта технология – давно не фантазия, она уже была успешно продемонстрирована в эксперименте. Уже были достигнуты градиенты в десятки ГэВ/м, то есть в тысячу (!) раз больше, чем с помощью традиционных технологий, правда, на очень коротком участке, длиной в считанные миллиметры.

У этих многообещающих технологий есть, впрочем, и недостатки. Первый – проблемы с масштабируемостью. О лазерных ускорителях вообще нечего говорить: там ускорение получается только однократным при прожигании одного листочка фольги. В лазерно-плазменных огромные поля продемонстрированы пока внутри маленькой камеры размером не более нескольких сантиметров. Для ускорения на большие энергии требуется состыковать множество таких камер друг с другом и синхронизовать образование плазменного пузырька во всех них. Вот эта задача пока остается нерешенной, хотя первые эксперименты по стыковке двух камер уже проведены.

Другая очевидная проблема — поведение пучка ускоряемых частиц. Ведь пучку приходится не только лететь сквозь саму плазму, но и постоянно проходить через стенки камер. Совместимо ли это с требуемыми параметрами пучков и их интенсивностью — вопрос сложный; в любом случае, приходится ломать голову над тем, как бы не испортить пучок ускорением.

И наконец, остается проблема со стоимостью. Даже если удастся создать, скажем, компактный протонный лазерный ускоритель для выжигания раковых опухолей, он всё равно будет использовать сверхмощный лазер, а это очень дорогая установка.

Впрочем, к чести лазерно-плазменных ускорителей надо сказать, что их потенциал далеко не исчерпан. Несколько месяцев назад была описана схема и проведено численное моделирование электронного ускорения в периодической плазменной структуре. Ускоряющие градиенты там получаются совсем заоблачные, много ТэВ/м. Если это удастся реализовать, то хиггсовские бозоны можно будет рождасть в настольном ускорителе. Однако от идеи до экспериментальной реализации путь длинный, поэтому эти предложения лежат пока, скорее, в сфере желаемого, чем действительного.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Гершензон Е.М., Малов Н.Н. Курс общей физики: Оптика и атомная физика. – М.: Просвещение, 1981.
- 2 Комар Е. Г., Основы ускорительной техники, М., 1975;
- 3 Гринберг А. П., Методы ускорения заряженных частиц, м. — Л., 1950, Ускорители, [сб. статей], пер. с англ. и нем., М., 1962;
- 4 Лебедев А. Н., Шальнов А. В., Основы физики и техники ускорителей, т. 3, М., 1981.

МЕТОДЫ ПРЕДМЕТНО-ЯЗЫКОВОГО ИНТЕГРИРОВАНИЯ CLIL И EMI В ОБУЧЕНИИ ФИЗИКЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

КАПРАН А. С.
студент, ПГПИ, г. Павлодар
АНАЕВА Э. Ш.
научный руководитель, ст. преподаватель

На сегодняшний английский язык стал не только средством межкультурной коммуникации и международного сотрудничества, но и является бесспорным языком науки, одним из инструментов расширения профессиональных знаний и возможностей. Более 80% информации в мире создается и обрабатывается на английском языке. В наше время быстрорастущего потока информации очень важно находиться в курсе новых достижений науки. Но для многих современных специалистов проблемой является то, что большая часть материалов, в которых отражены последние разработки и открытия ученых, представлены на английском языке. Особенно это касается таких бурно прогрессирующих

отраслей науки и техники как электроника, нанотехнологии, автомобильная промышленность, IT-технологии и т.д. Основы знаний, необходимых для работы в этих сферах, закладываются в процессе изучения физики в школе. Именно поэтому на уроках физики целесообразно использовать методику предметно-языкового интегрирования CLIL (Content and Language Integrated Learning) и EMI (English as a Medium of Instruction). Данная методика позволяет организовать учебный процесс таким образом, чтобы без увеличения часов учебной нагрузки выполнять стандарт по освоению учебной дисциплины, а также изучать иностранный язык в рамках изучаемой дисциплины.

Предметно-языковое интегрированное обучение осуществляется в рамках двух подходов CLIL и EMI:

CLIL (Content and Language Integrated Learning) - дидактическая методика, которая позволяет сформировать у учащихся лингвистические и коммуникативные компетенции на неродном языке в том же учебном контексте, в котором у них происходит формирование и развитие обще-учебных знаний и умений [2]. Впервые данный методический подход был описан в статье Дэвида Марша «The relevance and potential of content and language integrated learning (CLIL) for achieving MT+2 in Europe».

Специфика данной методики заключается в том, что знание языка становится инструментом изучения содержания предмета. При этом язык интегрирован в программу обучения, а необходимость погружения в языковую среду для возможности обсуждения тематического материала значительно повышает мотивацию использования языка в контексте изучаемой темы.

При проектировании курса обучения на основе данной методики необходимо учитывать 4 «С» методики CLIL:

– Content (содержание) - развитие знаний, умений, навыков в предметной области. Данный принцип ставит изучение содержания изучаемого предмета и приобретение знаний и умений по этому предмету в центр учебного процесса, который происходит через иностранный язык.

– Communication (общение) - процесс обучению языку и использование иностранного языка для приобретения знаний. Язык изучается посредством использования его в аутентичных «неотрепетированных» ситуациях.

– Cognition (мыслительные способности) - развитие познавательных и мыслительных способностей.

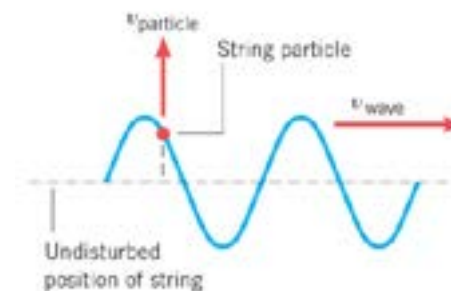
– Culture (культурологические знания) – развитие навыков межкультурного общения.

Наряду с преимуществами методики CLIL существует проблема, которая заключается в низком владении иностранным языком самими учащимися, что ведет к увеличению нагрузки, а также к ряду психологических проблем, связанных с усвоением материала на иностранном языке. В данном случае большие требования предъявляются к преподавателю. Помимо совершенного владения иностранным языком CLIL требует совершенно нового подхода к проведению занятий. Преподавателям необходимо использовать разнообразные формы подачи материала, организации работы с акцентом на индивидуальную и творческую деятельность учащихся.

EMI (English as a Medium of Instruction) – методика преподавания математических и инженерных дисциплин, разработанная совсем недавно [1]. Основная идея EMI – совместить изучение сразу двух предметов, одним из которых является физика (математика), а другим английский язык. Однако трудностью на пути применения данной методики в школах, помимо нехватки учителей-предметников со знанием английского языка, является отсутствие необходимых учебно-методических комплексов. Американские или британские учебники не всегда могут быть применены, так как язык их написания сложен для школьников.

Приведем некоторые примеры заданий по физике, применяемых на уроках согласно методике предметно-языкового интегрирования. Одним из эффективных способов обучения физике и английскому языку в рамках рассматриваемых подходов является решение качественных задач. Такого рода задания способствуют развитию умения устанавливать причинно-следственные связи, рассуждать, мыслить на иностранном языке.

Пример качественной задачи и ее разбор:



As indicated in figure, the speed of a transverse wave on a string is, and the speed at which a string particle moves is . Which of the following statements is correct? And why?

The speeds and are identical.

The speeds and are different

Reasoning (Объяснение)

Each particle on the string, however, moves in simple harmonic motion, assuming that the source generating the wave moves in simple harmonic motion. Each particle has a speed that is characteristic of simple harmonic motion. The speed has a constant value at all times. In contrast, is not constant at all times, because it is the speed that characterizes simple harmonic motion and that speed varies as time passes. Thus, the two speeds are not identical.

Answer b is correct. The speed is determined by the tension and the mass per unit length of the string, according to

The speed is characteristic of simple harmonic motion, according to

The particle speed depends on the amplitude A and the angular frequency ω of the simple harmonic motion, as well as the time t ; the speed is greatest when the particle is passing through the undisturbed position of the string, and it is zero when the particle has its maximum displacement. Thus, the two speeds are different, because depends on the properties of the string and depends on the properties of the source creating the wave.

Решение физических задач на английском языке способствует формированию знаний и умений учащихся по восприятию научной лексики на английском языке.

Для оценки прогресса учащихся необходимо разработать систему объективных критериев. Критерием высшего уровня является умение определять проблему и способы решения задачи из условия на английском языке, умение оформить задачу, умение составить дано (Given), умение произвести перевод основных величин в международную систему единиц (SI), записать и произвести вывод формул для решения задачи (Analysis) и произвести правильные математические расчеты (Solution), проанализировать вывод результата (Answer). Критерием допустимого уровня является умение прочесть условие задачи на английском языке, произвести перевод условия задачи, умение оформить задачу, умение составить дано (Given), умение произвести перевод основных величин в международную систему единиц (SI), записать и произвести вывод формул для решения задачи (Analysis) и произвести правильные математические расчеты (Solution) с небольшими погрешностями в решении. Критериями недопустимого уровня является неумение составить дано задачи, применять формулы и выполнять расчеты по решению задачи.

Пример оформления физических задач на английском языке [3]:

A large motor in a factory causes the floor to vibrate at a frequency of 10 Hz. The amplitude of the floor's motion near the motor is about 3 mm. Estimate the maximum acceleration of the floor near the motor.

Given	Solution
SI	Analysis: <i>The maximum acceleration is a little over g, so when the floor accelerates down, objects sitting on the floor will actually lose contact momentarily, which will cause noise and serious wear.</i>

Answer:

В заключение можно сказать, что целесообразность внедрения предметно-языкового интегрированного обучения в образовательный процесс определяется современными потребностями общества. На данный момент вопрос преподавания физики в условиях интеграции с английским языком недостаточно изучен. Отсутствует единая общепринятая методика полиязычного преподавания школьных предметов, в частности физики. Все это свидетельствует о необходимости проведения научных исследований в данной области.

ЛИТЕРАТУРА

1 C. Haagen, L. Mathelitsch, English as a medium of instruction in science – teaching. – Institute for Theoretical Physics, University of Graz, Austria.

2 http://www.rusnauka.com/3_ANR_2013/Pedagogica/5_126661.doc.htm

3 John D. Cutnell & Kenneth W. Johnson, Physics 8th Edition. – 2008.

ФИЗИКА САБАҒЫНДА АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ

КЕНЖЕБЕКОВА А. Ж.

студент, математика және жаратылыстану факультеті

АНАЕВА Э. Ш.

ғылыми жетекші, аға оқытушы, физика магистрі

Оқытудың жаңа ақпараттық- коммуникациялық технологияларын меңгеру – қазіргі заман талабы. ХХІ ғасыр – ақпараттық технология ғасыры. Қазіргі қоғамдағы білім жүйесін дамытуда ақпараттық – коммуникациялық технологиялардың маңызы зор. Білім беруді ақпараттандыру және пәндерді ғылыми – технологиялық негізде оқыту мақсаттары алға қойылуда.

Білім беру жүйесін ақпараттандыру дегеніміз – берілетін білім сапасын көтеруді жүзеге асыруға бағытталған процесс, яғни еліміздің ұлттық білім жүйесінің барлық түрлерінде кәдімгі технологияларды тиімді жаңа комплекстік ақпараттандыру технологияларына алмастыру, оларды сүйемелдеу және дамыту болып табылады.

Физика сабақтарында ақпараттық –технологияны жаңа тақырыпты өткенде, қорытынды – қайталау сабақтарында және т.б сабақ түрлерінде қолдану өте тиімді. Сабақ барысында слайд-фильмдерді пайдалану, дәстүрлі әдістермен салыстырғанда, сабақтың динамикасын, көрнекілігін, ақпараттың өте жоғары деңгейін және көлемін қамтамасыз етеді, сонымен қатар, тақырыпқа және жалпы физика пәніне қызығушылықты арттырады. Сабаққа дайындық барысында электрондық оқулықтар, Интернет желісінің ақпараттары қолданылады және оқытушы мен оқушыға арналған дидактикалық материалдар, оқу-әдістемелік құралдар жасалады. Физикалық процестер мен құбылыстарды модельдеу

оқу процесін дамыту мен жетілдірудің болашағы болып табылады, әсіресе оқушылардың шығармашылық белсенділігін арттыруда, зерттеу жұмыстарын дамытудағы ролі ерекше. Физикалық эксперименттерді модельдеу – оқытушыға сабақта физикалық ұғымдардың мағынасын тереңірек ашуға, оқушыларды физиканың қазіргі эксперименттік базасымен таныстыруға, физикалық құбылыстармен зерттеу әдістерін толық түсіндіруге мүмкіндік береді.

Физика сабағында қолданылатын заманауи сандық технологиялардың кейбірін келтірсек:

1) CamStudio-компьютерлік бағдарлама компьютердің мониториясында болып жатқан файлдың AVI және SWF(флеш) жазу үшін. Мысалы, оқытушы курсының жасалуы бағдарламалық қамсыздандыруды пайдалану немесе видео презентацияларды жасау үшін қолданылуы мүмкін.

2) iSpring – оқу курстарын жылдам құрастыру үшін бағдарламалық қамтамасыздандырудың бас өндірушісі iSpringSolutions компаниясынан PowerPoint электрондық оқу курстарын және Flash-презентацияларды құрастыруға арналған бағдарлама.

3) iSpring QuizMaker білімді бақылаудың және ақпаратты жинаудың үйреншікті әдістерін функционалды мүмкіндіктердің өте көптігімен кеңейтеді: Ыңғайлы интерфейс, сұрақтың 23 түрі, формулалар, суреттер, аудио және видео, қолданушының жауабына реакция, сұрақтың кездейсоқ таңдалуы, уақыттың шектелуі, тестті алдан ала көру, MS Word экспорттау, нәтижені email немесе серверге жіберу.

Бағдарламаның ыңғайлы интерфейсі компьютерді меңгеру деңгейіне байланыссыз тестті жеңіл және жылдам құрастыруға кепілдеме береді.

Тестқа аудио, видео жән формулаларды қою — сұрақты дәлірек қоюдың немесе тестті түрлендірудің тамаша тәсілі. iSpring QuizMaker физикалық тесттерді, графигі бар сұрақтарды, формулаларды және суреттерді қоюға мүмкіндік береді.

4) ActivInspire – заманауи оқыту және үйрену тәжірибесінің іргетасы. Сыныпта пайдалануға арналған бағдарлама оқытушыларға интерактивті тақтада сабақ жүргізуге мүмкіндік береді. Сан алуан арнайы әрекеттерге толы жаңа сабақтар жасауға және оқуды бағалау тапсырмаларын оқушылармен, топтармен және барлық сыныппен қолдануға мүмкіндік береді. Әрбір жасқа бөлек интерфейс бар ActivInspire бағдарламасы оқытушыларға Promethean Planet

торабында қол жетімді қосымша қор көздер дүниесімен оқыту әрекеттері, құралдары, кескіндері, дыбыстары мен үлгілерінің сан алуан түрлеріне қатынасу мүмкіндігін береді.

ActivInspire бағдарламасы флипчарт ішінде немесе ActivExpression арқылы тендеулер құрып, кірістіру үшін қолдануға икемді тендеу өңдегішін береді. Өңдегіш тендеулер құру, өңдеу және көрсету үшін қажетті барлық құрастыру блоктарын береді. Нышандарды енгізуге немесе жиі пайдаланылатын математикалық тендеулерді пайдалануға болады.

Қорыта айтқанда, физика – оқушылардың ойлау қабілетін қалыптастыратын және дамытатын негізгі буын. Ол оқушылардың интеллектін, логикалық ойлауын және шығармашылық қабілеттерін дамытуға, табиғат заңдылықтарын толығымен түсінуге ықпал жасайды. Физика пәнінде ақпараттық технологияларды қолдану пәнді оқытуда дүниенің заңдарын терең меңгертіп қоймай, студенттің ойын дамытып, эмоциясына, сезіміне қозғау салады. Өзіне қажетті мазмұны мен мәліметті ақпарат көзінен таңдап өз бетінше ойланып, шешім қабылдауға дағдыландырады.

Оқыту үрдісінде ақпараттық технологияларды тиімді пайдалану үшін оқыту жүйесін дамытатын, жетілдіретін интеграцияланған интерактивті сабақтар қажет. Төменде осы мақсатты басшылыққа ала отырып жасаған сабақ жоспарымызды ұсынғымыз келіп отыр.

Сабақтың тақырыбы: Электр кернеуі. Вольтметр. Өткізгіштерді қосу. Өткізгіштерді тізбектеп және параллель қосу.

Сабақтың мақсаты:

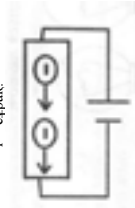
Білімділік: Өткен сабақтағы тақырыптарды қайталап, өткізгішті тізбектеп және параллель жалғаудағы айырмашылықтарын түсіндіру.

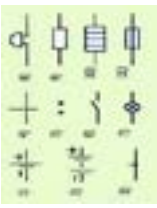
Дамытушылық: Оқушылардың логикалық ойлау қабілеттерін дамыту, оқушылардың қарым-қатынасын жақсарту.

Тәрбиелік: Адамгершілікке, ұқыптылыққа, алғырлыққа, отансүйгіштікке, табиғатты аялауға, сыйластық пен әдептілікке баулу.

Сабақта қолданылатын педагогикалық технологиялар: Ақпараттық-коммуникативтік технология, дамыта оқыту.

Оқыту құралдары: Компьютер, слайд, тестілеуші iSpring QuizMaker бағдарламасы, Flash-презентацияларды құрастыруға арналған iSpring Free бағдарламасы, интерактивті тақта және онымен жұмыс істеуге арналған ActivInspire бағдарламасы.

Сабактын барысы:	Окутушунун кызметі	Окушунун кызметі	Күтүлгөн нәтиже
I. Ұйымдас тыру бөлімі	а) Сәлемдесу б) Оқушыларды түгелдеу в)Сабактын құрылымы, жоспарымен таныстыру	-амандасу -оқу құралдарын әзірлейді	-сабаққа әзірлігін, жұмысқа даярлығын ұйымдастыру;
II. Үй тапсырмасын тексеру	Тесттеуші iSpring QuizMaker бағдарламасы көмектiмен 1 – сұрақ.  Өткізгіш бойымен электрондар ағып жатыр. Электрондардың ағысы дұрыс па? 2 – Алғаш рет «электр тогы» ұғымын физикаға енгізген ғалым... 3 – Үтік токтын қандай әсеріне негізделіп жасалған? 4 – Видео сұрақ 5 - Тұрмыстық қажеттілік үшін қандай кернеу пайдаланылады?	- дұрыс - Андре Ампер - жылулық - $I = I_1 + I_2$ - 220 В	-берілген суретті бейнеленген құбылысты түсіндіруі; -физикалық өлшем бірліктерді жатқа білуі; -өткен тақырып бойынша формулаларды еске түсіруі;

III. Жаңа материалды түсіндіру	- Flash-презентацияларды құрастыруға арналған iSpring Free бағдарламасы көмектiмен интерактивті тақтада слайд көрсетiледi	Интерактивті тақтада көрсетiлген бейне роликтi тандайды, ой тұжырымдайды Берiлген тапсырмаларды комплекстiкiлi, ойларын жинақтайды	-ұсынылған ақпаратты, қойылған мiндеттердi шеше алуы, тұжырымдауы; -конспект құруға дағдылануы; -мазмұны бойынша кітапқа бағдар жасауы; - өз ойларын ұсына отырып анықтамаларды талдауы, түсіндіруі немесе өзгелердің жауаптарын дәйектеуі; -формулаларды қабылдауы, түсінуді, қолдануы;
IV. Жаңа бiлiмдi белгiу	-ActivInspire бағдарламасымен жұмыс Интерактивті тақтада гальвани элементтері мен өткізгіштерді қосу тәсілдерін сызып көрсету -практикалық жұмыстар (оқулықпен жұмыс)		-нақтылау мен түсінуге берiлген сұрақтармен жұмыс жасауы; -есептердi шығаруға дайындалуы, есептеу жүргiзе алуы; -оқушылар жауаптарын тандай отырып, салыстырып, талдауы; -іс-әрекеттерiнiң нәтижесiн тексерiп, дағдылануы; -қажеттiсiн бөлiп алып, алған бiлiмдерiн қолдануы;
V. Қорытындылау Бағалау.	а) бағалау ә) рефлексия	Әрбiр оқушынның сабаққа қатысы мен дайындығын атап, бiлiмдерiн бағалау	-өз іс-әрекетін бағалауы;
VI. Үйге тапсырма	Физика. 8 – сынып § 37 – 38 134 – 140 б.б оқу 19 –жаттығуды аяқтау	Оқушылар өз беттерiмен үй жұмысын орындап, тақырыпты түгел қайталайды Оқушылар қажеттi жерлерiн дәптерлерiне түртiп алады	-сабақтың өз мақсатына жетуі; алған бiлiмдерiн есеп шығаруға қолдануы

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Нұрпейісова С. Ақпараттық технологиялардың тиімділігі// Қазақстан мектебі, 2008. №6. 24 – 25 бет.
- 2 Исабек Н. Компьютерлік технологияны пайдаланудың оңтайлы өлшемдері//Қазақстан мектебі, 2009. №8. 20 – 22 бет.
- 3 Бөрібекова Ф., Жанатбекова Н. Электронды оқытудың мәні мен маңызы//Қазақстан мектебі. 2009. №8. 18 – 19 бет.
- 4 Оспанов Т. Оқыту технологиясы – сабақ жобасын жасау және оны өткізу құралы//Қазақстан мектебі. 2009. №8. 11 – 17 бет.
- 5 <http://www.physic.kz/?p=2485>
- 6 http://u-s.kz/publ/ashy_saba_tar/bastauysh_synyp/o_ytudy_innovacijaly_tekhnologijalaryn_fizika_saba_ynda_pajdalanu_tiimdiligi_zh_ne_tabys_a_zhetu_zha_dajatyn_tu_yzu_zholdary/6-1-0-603
- 7 <http://zkoipk.kz/ru/b5/330-conf.html>
- 8 <http://www.physic.kz/?p=817>

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ИЗУЧЕНИЯ ЯВЛЕНИЯ ИНЕРЦИИ

МУСАБЕКОВ А.

студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар
НУРУМЖАНОВА К. А.

д.п.н., асс. профессор, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

В современной компетентностной парадигме образования самое главное требование к изучению физики в учебных заведениях разного уровня это обеспечение результатов, соответствующих функциональной и профессиональной грамотности по изучаемой дисциплине. По физике усвоение знания предполагает не только получение знания, но учитель должен обеспечить условия для понимания сущности изучаемого содержания. А это, в свою очередь, предполагает обращение к методологическим и методическим проблемам анализа и структурирования содержания дисциплины в целом и отдельных разделов и тем.

В данной статье нами сделана попытка анализа методологических и методических проблем интерпретации и изучения понятия «инерция» в курсе физики.

Инерция (от лат. Inertia – *бездеятельность, косность*) — свойство тел оставаться в некоторых системах отсчёта в состоянии покоя или равномерного прямолинейного движения в отсутствие

или при взаимной компенсации внешних воздействий. Такое определение дано в интернете на сайте «Википедия», к которой обращаются в первую очередь за необходимой информацией современные учащиеся и школы и вуза.

Проанализируем данное определение. В этом определении род понятия «инерция» определен «как свойство тел». Думаем, что это не совсем верно. Так как инерция определяется через 1-ый закон динамики «Существование инерциальных систем отсчета в классической механике постулируется **Первым законом Ньютона**, который также называется «**Законом инерции**» Его классическую формулировку дал Ньютон в своей книге «Математические начала натуральной философии»: Всякое тело продолжает удерживаться в состоянии покоя или равномерного и прямолинейного движения, пока и поскольку оно не понуждается приложенными силами изменить это состояние». Ньютон в этом определении заложил род понятия «инерция» как закономерность протекания процессов в определенных условиях.

Современная формулировка закона: Существуют такие системы отсчёта, называемые инерциальными, относительно которых материальные точки, когда на них не действуют никакие силы (или действуют силы взаимно уравновешенные), находятся в состоянии покоя или равномерного прямолинейного движения.

Системы отсчёта, в которых выполняется закон инерции, называют инерциальными системами отсчёта (ИСО). Все другие системы отсчёта (например, вращающиеся или движущиеся с ускорением) называются соответственно неинерциальными. Проявлением неинерциальности в них является как бы фактом возникновения «фиктивных» сил, называемых «силами инерции».

Древнегреческие учёные, судя по дошедшим до нас сочинениям, размышляли о причинах совершения и прекращения движения. В «Физике» Аристотеля (IV век до н. э.) приводится такое рассуждение о движении в пустоте:

Никто не сможет сказать, почему тело, приведенное в движение, где-нибудь остановится, ибо почему оно скорее остановится здесь, а не там? Следовательно, ему необходимо или покоиться, или двигаться до бесконечности.

Однако сам Аристотель считал, что пустота в природе не может существовать, и в другом его труде, «Механика», утверждает: «*Движущееся тело останавливается, если сила, его толкающая, прекращает свое действие*».

Наблюдения действительно показывали, что тело останавливалось при прекращении действия толкающей его силы. Естественное противодействие внешних сил (сил трения, сопротивления воздуха и т. п.) движению толкаемого тела при этом не учитывалось. Поэтому Аристотель связывал неизменность скорости движения любого тела с неизменностью прилагаемой к нему силы. Только через два тысячелетия Галилео Галилей (1564—1642) смог исправить эту ошибку Аристотеля. В своем труде «Беседы о двух новых науках» он писал:

«...скорость, однажды сообщенная движущемуся телу, будет строго сохраняться, поскольку устранены внешние причины ускорения или замедления, — условие, которое обнаруживается только на горизонтальной плоскости, ибо в случае движения по наклонной плоскости вниз уже существует причина ускорения, в то время, как при движении по наклонной плоскости вверх налицо замедление; из этого следует, что движение по горизонтальной плоскости вечно...»

Таким образом, Галилей просто и ясно доказал связь между силой и изменением скорости (ускорением), а не между силой и самой скоростью, как считал Аристотель и его последователи. Это открытие Галилея вошло в науку как *Закон инерции*. Надо отметить, что Галилей допускал свободное движение не только по прямой, но и по окружности. В современном виде закон инерции сформулировал Декарт. Ньютон включил закон инерции в свою систему законов механики как первый закон.

Инертность — свойство тела в большей или меньшей степени препятствовать изменению своей скорости относительно инерциальной системы отсчёта при воздействии на него внешних сил. Мерой инертности в физике выступает инертная масса. Как раз это утверждение является доказательством того, что родом понятия «инерция» не является «свойство тел», а инерция — это явление природы или закономерность протекания процессов в определенных системах отсчета.

Другие понятия, связанные с инерцией и разграничением понятия появляются в связи с изменением условий или изменением системы отсчета. Одним из них является понятие «сила инерции». В Википедии дано определение сил инерции: многозначное понятие, применяемое в механике по отношению к трём различным физическим величинам. Одна из них — «даламберова сила инерции» — вводится в инерциальных

системах отсчёта для получения формальной возможности записи уравнений динамики в виде более простых уравнений статики. **Д’Аламбера принцип** — в механике: один из основных принципов динамики, согласно которому, если к заданным (активным) силам, действующим на точки механической системы, и реакциям наложенных связей присоединить силы инерции, то получится уравновешенная система сил.

Другая – «эйлерова сила инерции» – используется при рассмотрении движения тел в неинерциальных системах отсчёта.

Общим для всех этих величин является их векторный характер и размерность силы. Кроме того, первые две величины объединяет возможность их использования в уравнениях движения, по форме совпадающих с уравнением второго закона Ньютона. Термин «сила инерции» произошёл от французского словосочетания фр. *force d’inertie*. Термин применяется для описания двух различных векторных физических величин, имеющих размерность силы:

величины, которую вводят при описании движения тел в неинерциальных системах отсчёта — «эйлерова сила инерции»;

величины, используемой в принципе Д’Аламбера — «даламберова сила инерции»;

Таким образом, мы пришли к выводу что:

Инертность — свойство тела в большей или меньшей степени препятствовать изменению своей скорости относительно инерциальной системы отсчёта при воздействии на него внешних сил. Мерой инертности в физике выступает инертная масса.

Инерция — это явление природы или (по 1-ому закону Ньютона) закономерность протекания процесса или причина равномерного прямолинейного механического движения.

ЛИТЕРАТУРА

1 Физика и астрономия: Учебник для 7 класса общеобразовательной школы/ К. Нурумжанова, Л. Фаизова и др. – Алматы: Атамұра, 2007. – 216 с., илл.

2 Кокарев С. С. Три лекции о законах Ньютона. - Ярославль. Сб. трудов РНОЦ Логос, 2006.- вып. 1.- С. 45-72

ОРТА ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ САЛАСЫНЫҢ МАТЕРИАЛДЫҚ БАЗАСЫН ЖЕТІЛДІРУ МҮМКІНДІКТЕРІ

МҰҚАШЕВ Қ. М., ШОЙЫНБАЕВА Г. Т.
Абай атындағы ҚҰПУ, Алматы қ.

Оқушылармен сабақ өткізудің тиімді бір әдісі-проблемалық оқыту (пр.проблема-шешуді, зерттеуді қажет ететін тапсырма). Проблемалық мәселелерді қолдану арқылы білім беру, оқыту әрекеті Я.А.Коменский дәуірінен бастау алып келе жатқан үрдіс. Оның негізгі мақсаты-оқу, білім алу ісіндегі догмаға айналып кеткен «айтқанды қайталап айтып беру» секілді оқытудың алғы шартын оқушының танымдылығын, іздену қабілетін жетілдіру, ойлау мүмкіншілігін дамыту секілді категориялармен алмастыру. Проблемалық оқыту дегеніміз ғылымның дайын түсініктерін менгеру арқылы оқушылардың өз бетінше іздену әрекеттерін жетілдіруге бағытталған дамыта оқытудың бір түрі. Осы анықтамадан проблемалық оқытудың міндеттері айшықталады:

оқушының шығармашылық және танымалық әрекетін жетілдіру арқылы, оның интеллектісінің дамуына жол ашу;

– білімді жасампаздықпен игеруге тәрбиелеу;

– игерілген білімді жасампаздықпен пайдалана білуге үйрету.

Әрине, проблемалық оқыту барлық жағдайда тиімді болады деп ойлауға да негіз жоқ. Соған сәйкес, проблемалық оқытудың бірнеше түрінің бар екендігін байқауға болады:

– Ғылыми түрдегі жасампаздық, немесе жаңа ереже, қағида, заңдылықтарды іздене жүріп ашу;

– Практика түріндегі жасампаздық, немесе белгілі болған ілімді жаңа жағдайға байланысты қолдану.

Бұлардың тиімділігі оқытудың нәтижелері мен білім қорының көбеюінен, білімділік дәрежесінің артуынан байқалады. Проблемалық оқытудың қайсысы болмасын, ізденушілікпен, проблеманы шешумен аяқталуы тиіс. Сонымен қатар, проблемалық оқытудың дәрежесі оқушының ойлау қабілетінің, ойлау дәрежесінің ашылуымен, жаңа білімді игеру әрекетімен бағаланады.

Оқушыларға тиянақты физикалық білім берудің басты кепілі-оқу үрдісін соңғы үлгіде дайындалған құралдармен жабдықтау және оларды кеңінен қолдану. Осы мәселе әзірге өзінің дұрыс шешімін таба алмай отыр. Себебі Республикада орта және жоғары мектептер үшін зертханалық, ғылыми құралдар дайындайтын бір де бір өндіріс

орыны жоқ деседе болады. Мұның өзі кадрларды дайындау мәселесін түгелдей шет елден әкелінетін құралдарға зәру етіп қою деген сөз. Мүмкін шетелдерден сатып алу, қаражат болса, оңай да шығар. Бірақ сол құралдар өзімізде қалыптасып қалған оқу үрдісіне қаншалықты жарамды? Әрине, лекерлеп пайдалануға, бірлі-жарлы нәрселерді көрсетіп, түсіндіруге болар-ау. Бірақ тиімділігі бұрыннан белгілі, орныққан оқу үрдісін жаңа жүйеде қайта құрып ұйымдастыруда қаншалықты мағына бар? Сонымен қатар, сырттан әкелінген құралдар бұзылмай тұрмайды, ал олардың құжаттарында ішкі құрылысын сипаттайтын, баламалы түрде істен шыққан қосалқы бөлшектерін ауыстыруға мүмкіндік беретін ешбір мағлұмат берілмейді. Мысалы, Батыс Еуропа кеңістігінде өнімдері кең тараған Lucas-Nulle есімді фирмалар бірлестігінің электр, радио саласы бойынша шығаратын құралдары дәл осындай үлгідегі дүниелер. Бұл құрал жабдықтарды оқу үрдісіне пайдалану кезінде сыртқы тізбектерге, өлшеу тетіктеріне қосу тәртібі белгілі болғанымен, оған өз бетінше жаңа жағдайға байланысты өзгеріс енгізу, қайта құрып пайдалану мүмкін емес. Құралдардың ішкі тізбектеріндегі сигналдың жүруі, түрленуі секілді мәселелер оқушы назарынан тысқары қалып қояды. Нәтижесінде оқушының білімі көмескі, негізсіз және үстірт болып қалыптасады. Сонымен қатар, бұл құралдарды сатып алуға мектептердің қаржысы мүлдем көтермейді. Осы жағдайларды ескере отырып, орта мектептер көлемінде электродинамика негіздерін оқыту барысында оқушылармен зертханалық жұмыстардың түр-түрін өткізуге арналған, функционалдық мүмкіншіліктеріне шек қойылмайтын, әзірге ешқандай баламасы жоқ зертханалық оқу-құралы дайындалды. Бұл құралды кез-келген мектептің шеберханасында оқушылардың өзі мұғалімнің жетекшілігімен еркін жасай алады [127].

Зертханалық құралға қойылатын талаптар физикалық эксперименттің көрнекілігімен, оқушы еркін меңгере алатындай болуымен, білім сапасын дамымалы оқыту талаптарына сүйене отырып көтеруге мүмкіндік туғызатындай болып жасалуымен дараланады. Соның ішінде:

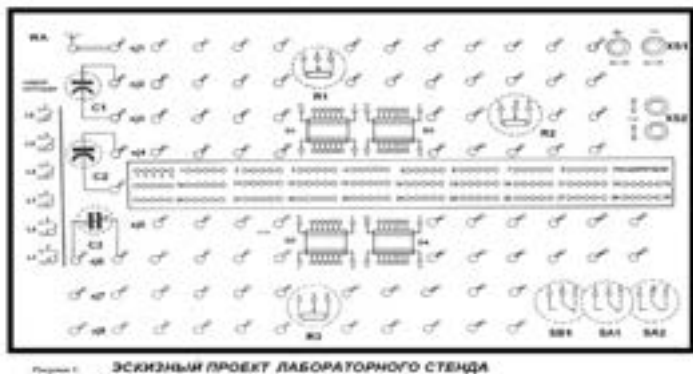
– электр тізбектерді құрастыру, қайта құру барысында құралдың ешбір қиындық туғызбай, тез арада орындауға қолайлы болуы;

– тұрақты және айнымалы ток көздерінен жұмыс істеуге бейімделуі;

– жиі қолданыста болатын құрама бөлшектер құралда тұрақты орналасуы, қажет болған жағдайда ауыстыруға ыңғайлы болуы;

- активті, пассивті компоненттерді интегралдық микросхемалармен қатар қолдануға жарамдылығы;
- комутациялаушы элементтердің жеткілікті болуы;
- электр энергиясын пайдалану кезінде қауіпсіз болуы-секілді негізгі шаралар құралды жобалау барысында алдын-ала ескерілуі қажет.

Сондай талаптарға сәйкес келетін зертханалық құралдың эскиздік жобасы 1-суретте көрсетілген. Стендтің негізін қалыңдығы 1,5 мм-лік, екі жағы бірдей мыс үлдірімен (фольга) қапталған шынылы текстолит құрайды. Оның өлшемі 280x250 мм². Баспалы монтаж әдісімен текстолит тұрақты элементтерді орналастыруға дайындалады.



1 сурет – Зертханалық стендтің эскиздік жобасы

Ондай элементтерге ферриттік таяқшаға орналастырылған $L_1 \div L_6$ индуктивтілік орамалар, айнымалы және жартылай айнымалы конденсаторлар $C_1 \div C_3$, әртүрлі шамадағы айнымалы резисторлар $R_1 \div R_3$, коммутациялаушы элементтер Sa_1, Sa_2 , SB1 жатады. Стендтің орта тұсында ауыспалы микросхемаларды орналастыруға арналған 16 контактылық қалыптар $D_1 \div D_4$ бар. Тұрақты және айнымалы ток көздерін қосуға арналған клеммалар XS1, XS2 стендтің жоғарғы оң жақ бұрышына орналастырылған. Әрбір клемма тігінен орналасқан қос контактылық таяқшамен жалғанған. Стендтің ортасында электр тізбектерінің түйіндерін құрастыруға арналған, әрқайсысы өзара байланысқан бес таяқшадан тұратын 29 кеңейткіштер XP бар. Стендтің бетіндегі қалған бос

орындарға 8 (сегіз) қатарға жіктелген, дөнекерлегіш ұяшықтары бар контактылық таяқшалар $(X1 \div X8)$ бекітілген. Ұяшықтар мен таяқшалар да өзара электрлік байланыста. Ұяшықтар стендке дара элементтерді дөнекерлеу арқылы орналастыру үшін қолданылады. Әрбір ұяшық 4 элементті (кедергі, конденсатор, диод, транзистор) өзара біріктіріп ұстатуға арналған. Нәтижесінде олар да электр тізбектерінің түйіндерін құрастырады. Әрбір ұяшықпен байланысқан контактылық таяқша сол жердегі элементті өткізгіш арқылы басқа элементтермен байланыстыруға мүмкіндік береді. Стендтің сыртқы көрінісі 2- суретте берілген.



2 сурет – Стендтің сыртқы көрінісі

Мұндай өткізгіштің арнайы дайындалған екі түрі қолданылады. Біріншісі екі ұшына контактылық түтікшелер дөнекерлеу арқылы бекітілген, әртүрлі ұзындықтағы дара өткізгіштер болса, екіншісі – бір контактылық түтікшеден таратылған қос өткізгіш. Олардың әрқайсысы дара түтікшелермен аяқталады. Нәтижесінде стендтегі әр жерде орналасқан, контактылық таяқшамен қосылған элементтерді өзара тікелей байланыстыруға мүмкіндік туады. Стендті шартты түрде бір-біріне кедергі жасамайтын төрт бөлікке айыруға болады. Әрбір бөлікпен кішігірім, күрделілігі орта дәрежедегі электр тізбектері мен электрондық құрылғыларды жинап тексеруге болады.

Тізбек күрделене түскен жағдайда, стендті екіге бөліп пайдалануға болады. Әрбір бөлікте бірі екіншісіне бөгет жасамайтын тізбектер құрылады және құру, тексеру, пайдалану әрекеттері бір бөлікте аяқталмай қалған жағдайда, басқаларға бөгет болмай, оларды кейінірек аяқтауға мүмкіндік бар. Көптеген элементтерді қажет ететін күрделі электрондық құрылғы стендтің бетін

толық камтуы мүмкін. Электр тізбектерінің немесе электрондық құрылғының қажетті элементтерін (компоненттерін) жинақтап, сақтап қою үшін арнайы себет (корзина) дайындалады (3-сурет). Себет- 4 қатарға, ал әрбір қатар 9 ұяшыққа бөлінген. Олардың әрқайсысының ірге тұсына сол ұяшықтағы элементтердің негізгі көрсеткіштері жазылып қойылады.



Рисунок 3. Корзина для радиокомпонентов

3сурет – Электр тізбегінің құрама элементтерін сақтауға арналған себет.

Стендті пайдалануды және бастапқы кезде күрделі тізбектерді құру мәселесін жеңілдету үшін қатырғы қағаздан арнайы шаблон дайындалады. Шаблонның көрінісі стендтің сыртқы пішінін толық қайталайды. Жиналатын тізбектің (электрондық құрылғының) элементтерінің стенде орналасуы алдымен осы шаблонға карандашпен сызылып көрсетіледі. Сонымен қатар элементтердің өткізгіштермен өзара байланысы да сызылады (4-сурет)..



4 сурет – Стендпен тізбекті құруға арналған шаблон

Осылай алдын-ала дайындалған шаблон стендке кигізіледі.

Себеттегі элементтер шаблонда көрсетілген шартты белгілер бойынша енді ұяшықтарға дәнекерлеу арқылы орналастырылады және өзара өткізгіштермен байланыстырылады. Шаблон оншақты рет қайтара пайдалануға жарамды.



5сурет – Оқушының жұмыс орыны

Монтаждау жұмыстары аяқталғаннан кейін оқушының жұмыс орыны құрастырылады (5-сурет). Жұмысты орындау үшін, яғни тізбекті тексеруге (зерттеуге) қажетті сыртқы құралдар – ток көздері, өлшеуіш құралдар, генератор, осциллограф стендке қосылады. Нәтижесінде оқушының жұмыс орыны дайын болып, электродинамика бөлімінің сан-алуан зертханалық және үйірмелік жұмыстарын орындауға мүмкіндік туады. Зертханалық стендтің осы үлгісі арнайы Қазақстан Республикасының патентімен қорғалды [1].

Бұдан басқа мектеп оқушыларымен электроника негіздерінен зертханалық және үйірмелік сабақтарды, ал жоғары оқу орыны студенттерімен автоматика және цифрлық электроника курсының практикумдарын орындауға арналған, Қазақстан Республикасының патенттерімен қорғалған зертханалық стендердің өндірістік деңгейдегі тағы екі үлгісі дайындалды [2,3]. Қарастырылған оқу құралдары түгелдей арнайы өндіріс орындары арқылы сериялы түрде көптеп шығарылып, Республика көлемінде барлық оқу мекемелеріне – орта мектептерге, кәсіби-техникалық лицейлерге, училищелер мен колледждерге, жоғары білім ордаларының инженерлік-техникалық мамандық салалары бойынша таратуға дайын. Сонымен бірге, аталмыш техникалық жабдықтарды пайдаланудың, оқу үрдісінде қолданудың әдіс-тәсілдері баяндалған екі тілді ғылыми әдебиеттер мен оқу құралдары баспадан шығарылды және әрбір талданатын физикалық процесті бейнелеуші арнайы компьютерлік бағдарламалар қолданысқа енгізілді [4,5].

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Электрониканы оқытуға арналған стенд (Учебный стенд по электронике).
- 2 Патент РК на полезную модель . № 1161. 2014.
- 3 Электрониканы оқытуға арналған стенд (Учебный стенд по электронике).
- 4 Инновационный Патент РК № 24136. 2010.
- 5 Электрониканы және есептеу техникасы бойынша әмбебап стенд (Универсальный стенд по электронике и вычислительной технике). Инновационный Патент РК. № 25838. 2012.
- 6 Электроника және схематехника негіздері. Оқу құралы. 2012. 300 б.
- 7 Электрондық аппараттарға кіріспе. Оқу құралы. 2014. 250 б.

НАНОҚҰРЫЛЫМДАРДЫҢ КЛАССИФИКАЦИЯСЫ

ОРАЗОВА Ж. Б.

студент, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

ЖУКЕНОВ М. К.

доцент, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

Наноқұрылымдардың сызықты өлшемдері бойынша классификациясы: нөл-, бір-, екі- және үшөлшемдік құрылымдар. Егер де үлгінің өлшемі бір бағытта наноөлшемді диапазонда жатып, қалған екі бағытта үлкен өлшемде қала беретін болса онда алынатын құрылым кванттық шұңқыр деп аталады. Егер үлкен екі диапазонда наноөлшемді болып ал үшінші бағытта үлкен өлшемде қала берсе онда оны кванттық талшық деп атайды. Шекті жағдайы, егер барлық үшөлшемде наноөлшемді диапазонда жататын болса онда оны кванттық нүкте деп атайды. Үшбағытта заряд тасымалдаушылардың қозғалысы шектеулі, бұл нөл-өлшемді деп аталады. Кванттық физикада өте қызықты эффекттердің бірі – ол кванттық өлшемдегі эффекттер және олар өте маңызды рөл атқарады. Заряд тасымалдаушылардың қозғалысы өлшемнің санына байланысты шектеулі, оларды бірнеше топқа бөледі: Кванттық нүктелер - заряд тасымалдаушылар қозғалысы 3 өлшем бойынша, кванттық жіптер - заряд тасымалдаушылар қозғалысы 2өлшем бойынша, кванттық шұңқырлар - заряд тасымалдаушылар қозғалысы 1өлшем бойынша шектеулі. Кванттық шұңқырларды жартылайөткізгіштің жіңішке қабатын материалдың 2 қабатының ортасына салып, жасайды. Нәтижесінде электрон бір бағытта бекітулі және ол кванттық

энергияның көлденең қозғалысына әкеледі.

Сонымен қоса, 2 басқа бағытта электрондардың қозғалысы бос күйінде болады, яғни кванттық шұңқырда электрон газы 2 өлшемді болады және дәл осылай кванттық барьері бар құрылымды дайындауға болады. Егер кванттық қоспаларға донорлы қоспаны қоссақ, онда 2өлшемді электрон газы алынады, олар төмен температурада өте ерекше қасиет көрсетеді. Осындай қасиеттердің бірі Холл эффектінде көрсетіледі, олар магнит өрістерінде бақыланады. Ал, егер акцепторлы қоспаны қоссақ, онда кемтіктік газ алынады. Бір өлшемді электрон газы бар құрылымдар кванттық жіптер болып табылады. Мұндай құрылымда 2 бағыт өте аз (у және x), әрбір бағыттың энергетикалық спектрі:

$$E_x = (h \oplus \frac{p_x}{a}) \oplus \frac{2}{8m}, a - \text{осы бағыттағы пленканың қалыңдығы};$$

Осы бағытта потенциалдық шұңқыр пайда болады. Қалған бағытта (x) электрон бос күйінде қозғала алады. Пайда болған потенциалды шұңқырды шексіз терең деп санап, ал Еп шұңқырмен салыстырғанда аз болу керек. Мұндай жағдай қалыңдығы нанометр өлшемдегі жіпке әкеледі. Тасымалдаушы кванттық өлшемдегі жіптердің толық энергиясы:

$$E = E_m + \frac{2px}{2m}, px - \text{жіптің бағытындағы (x) импульс}$$

компонентті.

Нөл өлшемді электрон газы бар құрылымдар кванттық нүктелер деп аталады. Потенциалды шұңқырларды синтездегенде пленканың материалынан В материалынан өсірілген А-ң островкаларын жасауға болады. А және В араларының өлшемдері өте үлкен. Егерде молекулярлы-сәулелі эпитаксияның өсуін тоқтатсақ, онда А материалының универсалды нүктелерін алуға болады. Кванттық нүктелерді 1980 жылы Алексей Екимов әйнекті матрицада алды, ал кванттық нүкте терминін Марк Аид ұсынған. Кванттық нүктелер өлшемі 1-10нм аралығындағы бөлшектер. Кванттық нүктенің ішінде электронның потенциалдық энергиясы, сыртындағыға қарағанда төменірек, яғни электрон қозғалысы барлық үш өлшемде шектеулі. Кванттық нүктелерде электрондардың энергетикалық спектрі дискретті деңгейлерден тұрады. Кванттық шұңқырлар негізіндегі технологиялар жартылайөткізгіш лазерлерді алуда қолданылады, олар p-n ауысуларындағы кәдімгі лазерлерге қарағанда тиімді.

Қатты денелердің атомдық құрылымы. Қатты дене деп өзінің формасы мен көлемін сақтайтын заттарды айтамыз. Олар негізінен кристалл күйде болады. Кристалдар - атомдары немесе молекулала-

ры кеңістікте белгілі реттеліп орналасқан қатты денелер, яғни олар кристалдық тор түзеді. Кристалдық тор - бұл түйіндерінде бөлшектер орналасқан кеңістік тор. Элементар ұяшық - минималды атом санының көлем элементі. Элементар ұяшық кристалл құрылысының ерекшеліктерін сипаттайды. Кристалдың негізгі параметрлері: Элементар ұяшықтың қабырғаларының өлшемі - a , b , c - атомдар центрлерінің арасындағы қашықтық. Ось арасындағы бұрыш - (α, β, γ) . Координациялық сан тордағы кез-келген атомнан жақын маңда, бірдей қашықтықта орналасқан атомдар санын көрсетеді. Тордың бір элементар ұяшығына келетін атом саны - тор негізі кристалдық тордағы атомның орналасуының тығыздығы. Ол атом орналасқан көлем мен ұяшық көлеміне қатынасымен анықталады. Көлемдік кубтық центрліген үшін - 0,68. Қырлық кубтық центрліген үшін - 0,74. Кристалдық ұяшықтарды француз ғалымы О.Браве жіктеді. Соған байланысты «Браве ұяшығы» деген атау иемденді. Кристалдық денелер үшін 14 ұяшық түрі бар. Олар 4 типке бөлінеді:

- қарапайым – тор түйіндері элементар ұяшықтың төбелерімен сәйкес келеді;
- негіздік центрліген – атомдар ұяшықтың төбелерінде және карама - қарсы 2 орнында орналасады;
- көлемдік центрліген – атомдар ұяшықтың төбелері мен центрлерінде орналасады;
- қырлық центрліген атомдар ұяшықтың төбелерінде және 6 қырының центрлерінде орналасады.

Кристалдық құрылымдардың түрлері. Кристалдардың әр түрлі типтерін және кристалдық торда орналасу мүмкіндіктерін кристаллография зерттейді. Кристал торының түйіндерінде орналасқан бөлшектер арасында әрекет ететін күштердің сипаты бойынша кристалдық құрылымдарды төрт түрге бөледі: иондық, атомдық, молекулалық және металдық. Тор түйіндерінде бейтарап атомдардың болуымен сипатталатын құрылым, атомдық кристалдық құрылым деп аталады. Олар коваленттік байланысқан. Коваленттік байланыс деп іргелес орналасқан екі атомның өзара екі валенттік электрондар алмасуы кезінде туатын тартылыс күшінің салдарынан пайда болатын байланысты атайды. Кристалдық тордың симметриясы түрліше болады. Кристалдық тордың симметриясы деп тордың кейбір кеңістіктік орын ауыстырулар кезінде өзді өзімен бірдей түсу қасиеті аталады. Барлық кристалдар элементар ұяшықтың пішініне қарай жеті кристаллографиялық жүйелерге

бөлінеді, олардың әрбіреулеріне бірнеше симметрия түрлері кіреді.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 З.А.Мансуров. Т.А.Шабанова Синтез и технологии наноструктурированных материалов.- Алматы, «Қазақ университеті», 2008. - 208с.
- 2 Андриевский Р.А., Рагуля А.В. Наноструктурные материалы. Уч. пособие. - М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 117 с.
- 3 Пул Ч., Оуэнс Ф.. Нанотехнологии. М.: Техносфера, 2004.
- 4 Егоров-Тисменко Ю.К. «Руководство к практическим занятиям по кристаллографии», М, Изд- во МГУ, 2010, 208 стр.
- 5 Егоров-Тисменко Ю.К., Литвинская Г.П., Загальская Ю.Г. «Кристаллография», М., изд-во МГУ, 1992, 288 стр.
- 6 Еремин Н.Н., Еремينا Т.А. «Занимательная кристаллография» изд-во МЦНМО, 2013
- 7 Егоров-Тисменко Ю.К. «Кристаллография и кристаллохимия», М, изд-во Книжный дом «Университет», 2005, с.520
- 8 Ворошилов Ю.В. Павлишин В.И. «Основы кристаллографии и кристаллохимии. Рентгенография кристаллов» Киев, КНТ, 2011. 568 стр.

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ МАГНИТНЫХ ЖИДКОСТЕЙ

ОРЫНБАЕВА А. Б.

студент, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

Магнитные жидкости (МЖ) – это коллоидные растворы ферромагнетиков с характерным размером частиц ~ 10 нм, в которых высокая текучесть сочетается с высокой магнитной восприимчивостью – на четыре-пять порядков выше, у обычных «немагнитных» жидкостей. Каждая частица в магнитной жидкости представляет собой микроскопический постоянный магнит, хаотически вращающийся и перемещающийся в среде под действием теплового движения окружающих молекул. Благодаря чрезвычайно малым размерам коллоидных частиц они не оседают в поле тяжести, так что магнитная жидкость может сохранять свои свойства в течение многих лет. Внешнее магнитное поле ориентирует магнитные моменты частиц, что приводит к изменению физических свойств (магнитных, оптических и реологических)

всей системы. Кроме того, под действием внешнего магнитного поля в жидкости изменяется гидростатическое давление так, что любое немагнитное тело из нее выталкивается, а сама жидкость стремится занять область с наибольшей напряженностью поля. Все это в совокупности позволяет управлять поведением и физическими свойствами магнитной жидкости и устройствами, содержащими магнитную жидкость.

Во второй половине прошлого века были синтезированы коллоидные растворы магнитных материалов, которые впоследствии получили название «магнитные жидкости (Magnetic fluids)». Магнитные жидкости (МЖ) – ультрадисперсные (со средним диаметром $d_{\text{ср}} \sim 10 \text{ нм}$) устойчивые коллоиды ферро- или ферромагнитных однодоменных частиц, диспергированных в различных жидкостях и совершающих интенсивное броуновское движение. В качестве дисперсной фазы используют малые частицы таких металлов как железо, кобальт, никель, гадолиний, их разнообразные ферриты, ферромагнитные окислы. Для предотвращения коагуляции коллоидного раствора, которая была бы неизбежной вследствие магнитного диполь-дипольного и вандер-ваальсовского взаимодействий и последующего укрупнения частиц, в качестве стабилизаторов применяют поверхностно-активные вещества (ПАВ) типа олеиновой кислоты. Адсорбируясь на поверхности микрокристаллических дисперсных частиц ПАВ образуют защитную оболочку, представляющую из себя своеобразный структурно-механический барьер. Вследствие малого размера частиц МЖ она не расслаивается и сохраняют свою однородность практически неограниченное время.

Исследование таких жидкостей имеют большое теоретическое значение, так как связаны с решением фундаментальных физико-химических проблем, а также практическое значение, так как способствуют их применению в машиностроении, электронике, медицине, космической технике и т.д. Разработка устройств с применением МЖ основанные на взаимодействии их с внешним магнитным полем, воздействующим на внутреннюю структуру коллоидной системы. Поэтому наряду с разработкой новых применений МЖ ведутся теоретические и экспериментальные исследования их физических и физико-химических характеристик, которые, в свою очередь, определяются свойствами коллоидных частиц, их взаимодействием во внешних полях. Научные достижения в этой области стали возможны за счет комплексного

подхода с применением классических методов статистической термодинамики, молекулярной оптики, физики магнитных явлений, физической химии, механики сплошных сред.

Практический интерес к МЖ продиктован возможностями их применения в машино- и приборостроении и медицине. К настоящему времени они используются для герметизации вводов вращающихся валов, в антифрикционных узлах, в демпферах, в ультразвуковой дефектоскопии для создания акустического контакта, для новых способов струйной печати. МЖ служат рабочим телом в термомагнитных насосах, датчиках наклона, микроманометрах, акселерометрах, модуляторах лазерного излучения. Низко концентрированные магнитные жидкости используются в качестве высокодисперсных магнитных сорбентов. В медицине концентрированные магнитные жидкости используются для обтурации свищей полых органов и в качестве рентгеноконтрастного магнитоуправляемого вещества. Изучаются их возможности для направленного транспорта лекарств и локальной гипертермии злокачественных опухолей.

Исследования в области магнитных жидкостей интенсивно ведутся в большинстве развитых стран. Таких как Япония, США, Россия, Корея, Германия, Италия, Украина и т.д. Ниже обсуждаются наиболее важные результаты и новые физические эффекты, обнаруженные и исследованные в лабораториях за последнее время.

1. Магнитовибрационные течения возникают вблизи источника переменного магнитного поля, если он расположен недалеко от свободной поверхности магнитной жидкости. Природа эффекта достаточно сложная. По представлениям экспериментаторов переменное магнитное поле вызывает параметрическое возбуждение бегущих капиллярно-гравитационных волн на поверхности жидкости, а те, в свою очередь, многовихревые течения пограничного типа. Явление носит пороговый характер, его структура зависит от свойств магнитной жидкости, амплитуды и частоты колебаний магнитного поля.

2. Впервые объяснена термодиффузия коллоидных частиц – направленное движение коллоидных частиц в неоднородном температурном поле. Оказалось, что интенсивность разделения смеси в коллоидном растворе на два порядка больше, чем в известных молекулярных системах. Механизм явления состоит в перераспределении молекул защитного слоя дисперсных частиц в неоднородном температурном поле. В окрестности частицы

возникает микровихревое течение окружающей среды.

3. Аномальный магнитореологический эффект обнаружен экспериментально и исследован теоретически. Он проявляется в том, что вязкость магнитной суспензии существенно (в два-три раза) уменьшается под действием переменного магнитного поля, меняющегося с частотой порядка обратного времени релаксации намагниченности.

4. Выяснена природа ротационного эффекта – генерирования макроскопических вихревых течений в диэлектрической магнитной жидкости под действием вращающегося магнитного поля. Основой для построения новой теории послужили тщательно проведенные тестовые эксперименты с магнитной жидкостью в длинных вертикальных каналах. Ключевым моментом экспериментов явилось обнаружение касательных магнитных напряжений на поверхности жидкости, связанных с неравновесным характером намагниченности. Эти напряжения возникают при условии, что время релаксации намагниченности сопоставимо с периодом изменения внешнего магнитного поля и существуют только в магнитных жидкостях. Развитием работ по ротационному эффекту явились теоретические и экспериментальные исследования по устойчивости капель жидкости, вращающихся в вязкой среде. Впервые обнаружен распад вращающихся капель магнитной жидкости и объяснен механизм явления.

5. Межчастичные взаимодействия и их роль в формировании физических свойств МЖ. Практически закрыта дискуссия о степени влияния магнитодипольных взаимодействий на равновесную намагниченность ферроколлоидов. Это влияние оказалось очень сильным. В зависимости от концентрации и дисперсного состава частиц магнитодипольные взаимодействия могут приводить к двух-четыре кратному увеличению начальной восприимчивости. Построены теоретические модели, описывающие межчастичные взаимодействия, и экспериментально подтверждена их эффективность для реальных систем. Проведен кластерный анализ ферроколлоидов и изучена структура кластеров. Получили объяснение две, наиболее известные особенности поведения магнитных жидкостей в переменном магнитном поле: температурный максимум начальной восприимчивости и аномально широкий (6-8 порядков) спектр времен релаксации намагниченности. Синтезированы ферроколлоиды с рекордно высокой (свыше ста единиц) магнитной проницаемостью. Впервые в рамках численного

моделирования методами Монте-Карло доказана возможность фазового перехода типа «газ – жидкость» в чисто дипольных системах.

6. Магнитооптика ферроколлоидов. Предложена бинарная коллоидная система, позволяющая повысить интенсивность магнитного двойного лучепреломления на два порядка по сравнению с обычными магнитными жидкостями. Построена теория двойного лучепреломления в такой системе.

Термин «магнитные жидкости» был предложен Пейпеллом из Национального управления воздухоплавания и авиации (НАСА, США) в середине 1960-х годов; впоследствии он прочно вошел в мировую практику. Именно в то время Соединенные Штаты Америки прилагали грандиозные усилия для реализации проекта «Аполлон» с первым в истории полетом человека на Луну. В ходе работ по этому проекту специалистам из НАСА пришлось осуществить широкий комплекс исследований, связанных, во-первых, с созданием абсолютно надежных герметизаторов между подвижными элементами космических скафандров и, во-вторых, с разработкой способов подачи жидкого ракетного топлива по трубопроводам. В качестве средства, которое смогло обеспечить решение обеих проблем. Пейпелл разработал и запатентовал принципиально новую среду, которую назвал магнитной жидкостью.

После того как Пейпелл запатентовал свое изобретение, в печати появились работы группы Розенцвейга, который в тот период был сотрудником НАСА; эти публикации относятся к устойчивости дисперсных систем и к динамике жидких тел, затрагивают многие другие аспекты этого направления и представляют собой весьма существенный вклад в разработку проблематики магнитных жидкостей. Кроме того, Розенцвейг с сотрудниками осуществил ряд разработок в области магнитожидкостных герметизаторов, которые в настоящее время находят все более широкое применение, а для реализации своих идей в промышленных масштабах даже создал фирму (фирма Ferrofluidics Corporation образовалась в 1969г.). Таким образом, магнитные жидкости нашли применение в промышленном производстве.

Так же магнитные жидкости нашли применения в машиностроении, оборонной и авиакосмической промышленности, аналитических приборах, медицине, теплопередаче, горнорудной промышленности.

Обмен информацией в области исследования МЖ происходит

следующим образом. Установилась традиция каждые три года проводить в разных странах международные конференции по МЖ. Первая состоялась в 1977г. в Удине (Италия), а последняя на данное время была проведена в Иванова (Россия) в 2013 году.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Вонсовский С.В., Шур Я.С. Ферромагнетизм Москва Наука 1971
- 2 Пшеничников А.Ф., Шурубор И.Ю. Расслоение магнитных жидкостей: условия образования и магнитные свойства капельных агрегатов //Изв. АН СССР сер.физическая 1987
- 3 Канторович С.С. Цепочные агрегаты в полидисперсных магнитных жидкостях Екатеринбург 2004
- 4 Авдеев М.В. , Аксенов В.Л. Малоугловые рассеяние нейтронов в структурных исследованиях магнитных жидкостей // УФН. 2010. Т.80, вып.10
- 5 Невзгодова Е. — Современная экспериментальная физика. 3-е изд. — СПб., 2009 (ферромагнетики)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН В ОБЛАСТИ ФИЗИКИ И АСТРОНОМИИ

САРБАСОВА Г. К., КУНПЕИСОВ И. А.,
ЕРМАН Б., ВОРОШИЛОВА Н. В.
студенты, ЮКТФА, г. Шымкент

Физика – наука, взаимодействующая со всеми дисциплинами, будь то медицина, химия, биология, математика и др. Поэтому можно утверждать что исследования в области физики являются общим показателем развития науки в стране. Ведь именно новые открытия в этой сфере дают возможность развитию прогресса в смежных науках.

И когда мы говорим о развитии науки в Казастане очень трудно представить целостную картину.

Как сказал президент Республики Казахстан Нурсултан Назарбаев в своем послании народу: «В числе важнейших принципов развития науки в Казахстане первым стоит построение градации проблем, определение из них ключевой для решения

стоящей задачи. Здесь в основу должен быть взят технологический прогресс страны через всемерное развитие науки – главный рычаг решения задач, поставленных в Стратегии «Казахстан-2050».

Для того чтобы выявить технологический прогресс страны в области физики, первоочередной задачей является сравнительный анализ показателей развития научной деятельности ученых, организаций, и всей страны в целом. Среди таких показателей одним из важнейших во всемирном пространстве – это публикационная активность.

База данных Scopus позиционируется издательской корпорацией Elsevier как крупнейшая в мире универсальная реферативная база данных с возможностями отслеживания научной цитируемости публикаций. Согласно объявленной стратегии, данная база данных должна стать наиболее полным и исчерпывающим ресурсом для поиска научной литературы. По состоянию на середину 2009 года Scopus включает 38 млн записей научных публикаций, в том числе 19 млн записей ресурсов, опубликованных после 1996 года, со списками пристатейных библиографий.

Во время работы был проведен анализ данных научной базы Scopus. Выяснилось, что публикационная активность Республики Казахстан в сфере физики и астрономии по Средней Азии за 2013 год занимает лидирующую позицию. Только за последние два года количество опубликованных документов в базе данных Scopus ученых-физиков Казахстана возросло в три раза, это свидетельствует о росте публикационной активности отечественных ученых.

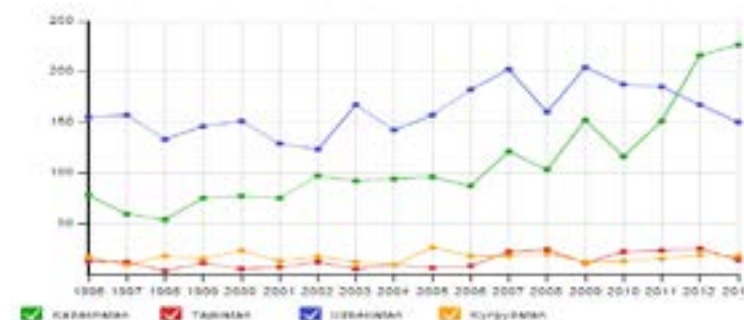


Рисунок 1 – Диаграмма активности публикаций документов по базе данных Scopus по республикам Средней Азии

Но если же сравнивать общее количество публикаций на

мировой арене, то можно увидеть что Казахстан занимает лишь 73 место. На немного опередив Нигерию.

	Country	Documents	Citable documents	Citations	Self-Citations	Citations per Document	H index
1	United States	934,212	921,949	15,877,705	4,345,779	18,07	478
2	China	564,504	561,467	3,387,481	1,215,946	7,44	267
3	Japan	408,444	404,778	4,364,441	1,118,119	10,96	175
42	Georgia	3,081	3,046	33,196	4,830	10,63	48
43	Uzbekistan	2,897	2,885	15,238	3,518	6,79	48
44	Viet Nam	2,811	2,790	19,838	2,897	9,75	52
45	Cuba	2,514	2,498	18,765	2,153	7,67	61
46	Moldova	2,468	2,460	17,343	2,998	7,38	51
47	Jordan	2,408	2,418	16,795	1,912	7,86	43
48	Puerto Rico	2,384	2,367	28,290	2,231	12,63	67
49	Azerbaijan	2,328	2,301	12,959	2,397	5,21	39
70	Indonesia	2,179	2,160	9,725	1,085	7,84	41
71	Bangladesh	2,116	2,101	12,478	1,968	7,57	41
72	Cyprus	2,015	1,984	27,301	2,753	16,52	61
73	Kazakhstan	1,969	1,949	11,548	1,923	7,13	42
74	Nigeria	1,574	1,561	2,380	1,077	6,65	34

Рисунок 2 – Рейтинг всех стран по количеству опубликованных документов на базе Scopus

Неутешительным остается и тот факт, что по количеству публикационной активности наших ученых мы существенно отстали от таких стран как Азербайджан, Молдавия, Вьетнам и Узбекистан.

Далее был проведен сравнительный анализ публикационный активности в сфере физики и астрономии стран, входящих в состав Евразийского союза. Анализ показал, что у Республики Казахстан самый низкий рейтинг по количеству опубликованных документов в базе данных Scopus.

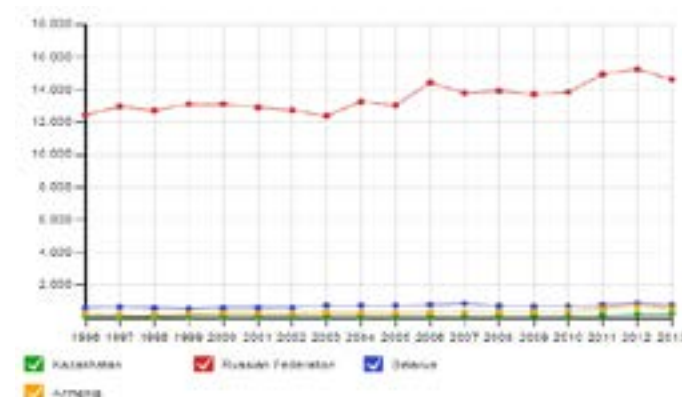


Рисунок 3 – Диаграмма публикационной активности по базе данных Scopus на пространстве Евразийского союза (по количеству документов)

Однако сам факт количества опубликованных документов хоть и дает нам целостную картину развития научного прогресса в области физики и астрономии, но не передает нам никакой информации о качестве и актуальности опубликованных работ казахстанских ученых. Информацию демонстрирует индекс Хирш, по публикациям в журналах, индексируемых Scopus. Он учитывает цитируемость научных работ.

Если провести сравнительный анализ по индексу Хирша в мировом пространстве, то можно увидеть что из 1962 казахстанских научных работ каждую работу процитировали минимум 42 раза (для сравнения количество узбекистанских научных работ 2897 при индексе Хирша 48). Заняв в этом рейтинге 74 позицию, наша страна не только продвинулась от таких стран как Бангладеш, Намибия и Азербайджан, при этом отстав от таких стран как Северная Корея, Уругвай и Узбекистан.

	Country	Documents	Citable documents	Citations	Self Citations	Citations per Document	H index
1	United States	934,212	921,949	15,877,705	4,345,779	18,07	478
2	Germany	385,481	381,450	5,798,364	1,375,381	14,26	413
3	United Kingdom	249,177	245,371	4,095,856	682,635	17,35	299

70	Turkmenistan	2,897	2,895	18,288	3,598	6,39	48
71	Uzbekistan	5,143	5,127	11,493	1,436	11,30	45
72	Jordan	2,435	2,478	16,785	1,912	7,86	40
73	North Korea	481	481	7,456	19	11,23	40
74	Kazakhstan	1,949	1,949	11,568	1,923	7,03	42
75	Sri Lanka	2,116	2,191	12,478	1,968	7,57	41
76	Indonesia	2,179	2,160	9,735	1,685	7,84	41

Рисунок 4 – Рейтинг стран мира по индексу Хирша в области физики и астрономии

Приведенные выше данные говорят следующее:

- публикационная активность ученых-физиков по показателю индекс Хирш занимает 74 место на международной арене и 2 место среди стран Средней Азии;
- по количеству опубликованных документов 73 место среди 207 стран мира.

Это говорит о том что у казахстанские ученые в процессе выбора журнала для публикации отдают предпочтение журналам, которые принимают публикации на русском языке, как правило это профессиональные узкоспециализированные журналы не входящие в базы данных Scopus, Thomson Reuters, не имеющие импакт-фактор, но имеющие равную научную значимость с журналами имеющими высокий импакт-фактор и индекс Хирше по базам данным Scopus и Thomson Reuters.

Данные сравнительные анализы позволяют представить целостную картину и помогают выявить наиболее актуальные проблемы развития науки что способствуют поиску различных ключевых решений.

Приводя все к общему выводу, необходимо отметить, что научный прогресс в Казахстане не стоит на месте и с каждым годом увеличивается, но к сожалению, темпы развития науки в области физики и астрономии все же недостаточно высоки для того чтобы быть конкурентно способным на мировой арене.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Аронов Р.А. К проблеме вездесущности всезнания. 1995.№3. -С. 182-186
- 2 Иванов Э.М. Казахстан, Россия и перспективы экономического союза СНГ//Казахстан: реалии и перспективы независимого развития. М.,1995.
- 3 Кратов А.Н. Внешнеэкономические связи Республики Казахстан: состояния и перспективы развития. М.,1992.

4 Абдыкаримов Б. Некоторые вопросы модернизации профессионального образования в Казахстане // Вестн. Караганд. ун-та. Сер.пед.-2005.-№3. –С.5-10.

5 Игибаева А.К. Генезис и тенденции развития системы образования в Казахстане (конец XIX - середина XX века). Автореф; дис. канд.пед.наук.-Алматы, 2007.

6 Каланова Ш.М. Государственная политика в сфере образования: Лекция.- Астана: Академия государственной службы, при Президенте Республики Казахстан, 2004.-14 с.

7 Мясников В.А. СНГ:тенденции развития образования// Социально-гуманитарные знания.-2003.-№3.-С68-84

ҰШУ АППАРАТЫН ҚОЛДАНЫСҚА ЕНГІЗУ ТУРАЛЫ

СЕМБАЕВА С. С.

студент, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

ДОСУМБЕКОВ Қ. Р.

аға оқытушысы, С. Торайғыров атындағы ПМУ, Павлодар қ.

МУРЗАГУЛОВ А. К., ҚАБЫЛБЕКОВ М.

физика мұғалімі

21-ғасыр ғалымдар мен инженерлерге табиғатқа зиян келтірмейтін, экологиялық таза конструкцияларды ойлап шығару жүктеліп отырған уақытта, ғасыр транспортына айнала алуы мүмкіндігі бар осы ұшу аппараттарын айтуға болады.

АҚШ, Франция, Канада, Япония, О. Корея, Россия сияқты елдерде мұндай әртүрлі мақсаттағы ұшу аппараттарын қолдануға байланысты жоспарлар жасалып жатыр. Қазақстанда Қапшағай қаласында өте жеңіл ұшу аппараттары – гиропланды құрастырудың жоғары технологиялық заманауи өндірісін ұйымдастыру бойынша облыс әкімдігі мен «МРТ» (Мәскеу – агенттік ескертпесі) компаниясының тобы ЖШҚ арасындағы ынтымақтастық жөнінде Меморандумға қол қою рәсімі өтті.

Қазіргі таңда адам ғылым мен техниканың мүмкіндіктері арқасында көкке көтеріліп самғап ұшу, ауа мұхитында теңіздей еркін жүзу арманына жетіп отыр. Енді осындай табиғатты бүлдірмей өзгерте алу шеберлігін шындау міндеті тұр.

Бұл аппараттар атмосфералық және ғарыштық (планетааралық) автоматтық станциялар, Жердің жасанды серігі, ғарыш кемесі) болып екіге бөлінеді. Атмосфералық ұшу аппараттары ауадан

ауыр (ұшақ, тікұшақ, планер, т.б.) және ауадан жеңіл (аэростат, дирижабль, т.б.) болып топталады. Ауадан жеңіл ұшу аппараттарын көтергіш күш аэростатикалық, ал ауадан ауыр аппаратты көтергіш күш аэродинамикалық құбылыс негізінде пайда болады. Аэростат (аэро... және грек. statos - тұрған, жылжымайтын) - ауадан жеңіл ұшу аппараты. Оның көтерілу күші қабыққа (баллонға) үрленген, атмосфералық ауаға қарағанда жеңіл газ (сутегі, гелий, жылытылған ауа) арқылы жасалады. Аэростат еркін ұшатын (басқарылатын немесе басқарылмайтын) және байлаулы болып бөлінеді. Басқарылатын аэростатқа дирижабльдер жатады. Соғыс мақсаты үшін еркін ұшатын (экипажбен ұшатын, автоматтық радиозондтар, ұшқыш шарлар және т.б.) және байлаулы аэростаттар, атап айтқанда, артиллерия атысын дәлдеу, әуе кедергілерін жасауға арналған аэростаттар қолданылады.

Аэростат газ қабықшаларында жасалған көтергіш күшті ұшу үшін пайдаланатын (немесе қыздырылған ауаны) тығыздығы қоршаған ортаның тығыздығынан әлдеқайда төмен болып келеді, яғни ұшу Архимед заңына бағынады.

Аэростаттар тарихы 200 жылдай уақытты қамтиды. Ауада ұшу тарихы Францияда, Монгольфье атты ағайындылардың 1783 ж. жылы ауамен толтырылған әуе шарында ұшқаннан бері бастау алады. Жұмыста ауадан да жеңіл ұшу аппаратын жобалау мен жинау принциптері қарастырылды. Бұл ұшу аппаратында қолданылатын (гелий - Не) газының тығыздығы ауа тығыздығынан аз. Сондықтан да оның ұшуы кері итеруші күштің әсеріне байланысты. Ұшу аппаратын жобалау мен жинау барысында келесі жағдайлар ескерілуі қажет: орнықтылық – (статика), бақылау – (тарту, қозғау, кері итеруші күштер), жылдамдық – (айналмалы қозғалыс), бұрылу радиусы, салмақ (баланс).

Ұшу аппаратының шарларының орналасуын ескере отырып моторды бекіту керек. Рамка төмен орналасуы қажет. Өйткені мотор ұшу аппаратының гравитациялық ортасымен бір деңгейде, яғни рамка каркасынан жоғары, үстіңгі жағына орналасуы керек. Сонымен мотордың өндіретін қозғаушы күшін реттеу үшін жеткілікті мөлшерде күшті болып табылатын каркас құрылысын анықтау керек. Каркас құрылысын анықтау барысында екі нұсқа ұсынылды.

Алғашқы нұсқа: бір қабатты құрылым қозғалысқа, мотор жұмысы тудыратын күшке беріктік көрсете алмауы мүмкін. Онда 2 қабатты құрылым жасап, моторды соған орнату керек.

Екінші нұсқа: керісінше, мотор жұмысы тудыратын күш тікелей рама жағдайына әсер етпеуі үшін, тығыздалған күшті бір-қабатты құрылым жасау керек. Бұл жағдайдағы құрылым сызбасын жасалынып, ұшу аппаратының гравитациялық центрі есептеп шығарылды. Есептеулер жүргізілгеннен кейін бір-қабатты құрылым жинақтау ұтымды екендігі анықталды. Ағаштан рама жинақтауға қажетті бөліктер қиылып алынып, қажетті формадағы каркас алу үшін желіммен жабыстырылды.

Жұмыс барысында барлық сызбалар AutoCAD бағдарламасы көмегімен жүзеге асырылды.

Көтеру күшін есептеу – егер әр шар 70 г болса, 6 шар 420 г болады.

Мотордың тарту күшін есептеу: $F_M = 107 \text{ Н}$, 2 мотор болғандықтан $F_M = 107 \cdot 2 = 214 \text{ Н}$

Ұшу аппаратының жалпы массасы: 381,5 г.

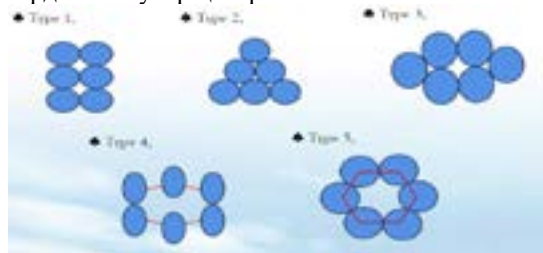
Бөліктері	Массасы (г)	Саны	Жалпы массасы (г)
Мотор	30	2	60
Пропеллер	5,5	2	11
Жылдамдық бақылау	20	2	40
Қабылдаушы	20	1	20
Руль	7,5	1	7,5
Камера	75	1	75
Батарейка	80	1	80
Рама	88		88

Каркас құрылымындағы бекіту нұсқалары:

	Нұсқа 1	Нұсқа 2	Нұсқа 3	Нұсқа 4
Артықшылығы	Орнықты	Орнықты, кедергі күшінің аздығы	Бұрылу радиусының аздығы	Орнықты, Бұрылу радиусының аздығы, массаның центрге шоғырлануы
Кемшілігі	Бұрылу радиусының үлкендігі, үлкен масса	Бұрылу радиусының үлкендігі	Кедергі күшінің көптігі	Кедергі күшінің көптігі

Талдау кестесі:

Шарларды бекіту нұсқалары:



Нұсқаларды талдау кестесі :

нұсқа	1	2	3	4	5
Артықшылығы	Кедергі күшінің аздығы	Турбуленттілік жағдай туғызылады	Орнықтылық		Орнықтылық Бағытын оңай өзгерту
Кемшілігі	Бағытын өзгерту қиын	Кедергі күшінің көптігі, көтеру күшінің тұрақсыздығы	Кедергі күшінің көптігі, бағытын өзгерту қиын	Бағытын өзгерту қиын, орнықты емес	Кедергі күшінің көптігі

Сызба суреттері мен негізгі параметрлерді қолдана отырып ауырлық центрін анықтауға болады:

$$Y_{a.ц.} = \frac{53 \cdot 75 + 51,5 \cdot 51 + 48 \cdot 88 + 46 \cdot 80 + 40 \cdot 20 + 28,5 \cdot 7,5}{75 + 51 + 88 + 80 + 20 + 7,5} = 48,27$$

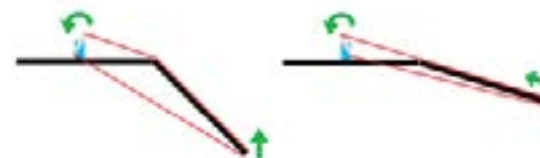
Алғашқыда екі биіктік бағындырғышын қолдану туралы пікір болды. Бірақ бұл ұшу аппаратының жеңіл болуы керек деген ұстанымға қайшы келді. Сондықтан салмақ салмайтын, басқаруға ыңғайлы болатындай бір ғана биіктік бағындырғышы қолданды.

Биіктік бағындырғышының өлшемі негізгі каркас ұзындығындай да, ені 25 см. Одан артық өлшем болса, салмағы артып, басқару қиынға соғады.

Биіктік бағындырғышымен каркас құрылысында бальса ағашы пайдаланылады, соңынан оны жұқа қабықпен қаптайды.

Басында биіктік бағындырғышын мотормен жалғастыру үшін сым қолданылды. Бірақ ол биіктік бағындырғышын жоғары жеткілікті биіктікке көтеріле алмады. Және де сым моторға қажалып, басқару кезінде келеңсіз жағдайлар тудыруы мүмкін. Мотор мен оның шеті бір деңгейде болғанда биіктік бағындырғышының сыммен қосылған шет жағы көтеріліп кетеді де, мотор өндіретін

күш рама құрылысының артқы жағына әсер етіп, каркастың сынуына алып келеді.

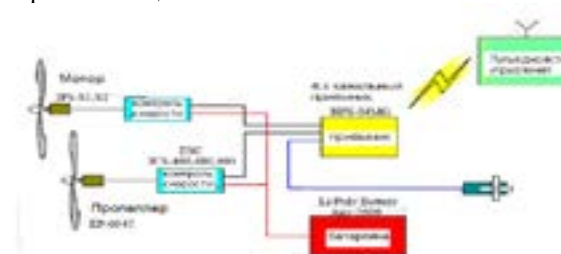


Бұл жағдайдан шығу жолын, яғни биіктік бағындырғышының жақсы қозғалып, сындыру тудырмайтын жағдайы қарастырылды. Ол үшін биіктік бағындырғышын жоғары-төмен еркін қозғалтып тұратын сымды жалғау үшін қосымша тетік қолдану керек. Сол арқылы ұшу аппаратының арт жағында орналасқан биіктік бағындырғышының құрылысына баланс жасауға болады.

Вертикаль стабилизатор құрылысы қарапайым. Дәл биіктік бағындырғышы сияқты рамкасын жасап, жұқа қабатпен қапалады. Оның өлшемдері ұшу аппаратының және вертикаль стабилизатордың салмағымен сәйкес келуі керек.



Электр тізбегінің схемасы



Қорыта келгенде, ұсынылып отырған ұшу аппаратының жобасы үнемді әрі қолдануға ыңғайлы. Бұл жобада ең алдымен биіктік бағындырғышының ұшу аппаратының негізгі құралы болып табылатыны ескеріледі. Оның көмегінсіз жоғары көтеріліп, төмен түсу мүмкін емес. Ұшу аппаратының жылдамдығының мөлшері ауа ағынының биіктік бағындырғышы шамасынан аз болған жағдайда ұшу аппаратының арт жағындағы тарту күші көбірек болатыны ескерілетіндіктен, оның құрылысына зерттеу жұмысын жүргізуге қажетті камера, тіркеу құралдары сияқты қосымша дүниелерді орналастыру мүмкіндігі болады. Жобадағы ұшу аппаратының алдыңғы жағының ауданы үлкен, өйткені онда 3 шар орнатылады. Сондықтан ауа мен ұшу аппараты арасындағы үйкелісті көбейтеді де үлкен жылдамдыққа ие болу мүмкін болмайды. Негізінде үлкен жылдамдық алу мақсаты қойылған жоқ. Өйткені жылдамдығы үлкен болмаған жағдайда ұшу барысында бұрылу, қандай да бір қимылдар жасау қиынға соқпайды. Каркас бір-қабатты етіп жасалғандықтан оның мықты болуына көңіл аударылуы керек. Тағы бір маңызды нәрсе ол - мотордың орналастырылуы. Мотор айналысының жылдамдығы жоғары болған кезде ұшу аппараты тұмсығымен төмен қарай бағыттала қозғалатын болады. Мұны болдырмау үшін аппараттың бүкіл құрылысы бойынша гравитациялық центрінің дұрыс орналасуын қадағалау керек.

Ұшу аппараттарын шығару қолға алынған болса, оның жеңіл де мықты (балса ағашын қолдану) әрі экономикалық жағынан үнемді де тиімді болуына (қосымша қалтаға камера, тіркеу құралдарын орналастыру, арзан материалды қолдану) байланысты ұстанымды қанағаттандыра алатын осы жұмыста ұсынылған аэростатымыздың өндіріске енгізілуіне үміт артамыз. Және өндіріске енгізіп, қолданысқа шығарса, Қазақстанның экономикалық өрлеуіндегі инновациялық технологияның дәлелі болып табылар еді. Табиғатты ғылыми тұрғыдан зерттеу оған еш зиянсыз жүргізіліп, ауа тазалығын сақтауға үлес қосылар еді.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Дизайн летательных аппаратов, Дава Ньюмэн, McGraw-Hill Higher Education, 2002 г. МИТ
- 2 <http://www.parashutist.ru/aeronautics/equipment/175/>
- 3 Клиновья теория летательных аппаратов и турбомашин, В. Ю. Рубинов, ОАО «НИИТЭХИМ»
- 4 Современные технологии авиастроения, [Машиностроение](#), 1999 г.

5 <http://ru.wikipedia.org/wiki/>

6 Курс общей физики 1. Механика, [И. В. Савельев](#), 2003 г. АСТ, Астрель

7 Ольховский И.И. «Курс теоретической механики для физиков». М., МГУ, 1978

8 Техническая механика, Олофинская В.П., Форум, 2012 г.

9 <http://www.aviajournal.com/arhiv/1996/04/03.html>

МАЗМҰНЫ

8 Секция. Жаратылыстану және қолданбалы ғылымдар
8 Секция. Естественные и прикладные науки

8.1 География және туризм

8.1 География и туризм

Абдукадыров А. Д.	
Развитие сети туристско-экскурсионных маршрутов по Астане и столичному региону.....	3
Алтынгазинова А. С., Омарханов Р. Д., Қанатұлы М.	
Туристтік фирмалар қызметіндегі маркетингті жетілдіру (Шығыс Қазақстан облысы материалдары негізінде)	9
Аманжолова Г., Касенова Г. К.	
Санаторно-курортный туризм в Казахстане: преимущества, проблемы и возможности развития.....	17
Гайнутдинов Д., Есимова Д. Д.	
Социально-психологические механизмы управления	22
Ержанова Б., Ерубайева Л. Ж.	
Фестивальный туризм, как перспективное направление в социально-культурной деятельности.....	27
Жоламанова Ж., Ерубайева Л. Ж.	
Павлодар қаласының көші-қон жағдайы.....	31
Жумадилов Д. С., Ерубайева Л. Ж.	
Спорттық туризмнің мемлекет және облыс экономикасына тигізетін әсері	35
Жүсіпбек Р. Р.	
Қазақстанды жаңадан экономикалық аудандастыру.....	38
Зинегабиденова А. К., Досмадиярова А. Е., Мулявка Д. В., Царегородцева А. Г.	
Вопросы устойчивости природных лимнокомплексов Павлодарской области	44
Исенкин Д. М., Царегородцева А. Г.	
Основные формы лечебно-оздоровительного туризма и курортной деятельности Республики Казахстан	47
Ищенко Ю., Есимова Д. Д.	
Теоретические основы развития медицинского туризма.....	53
Каирбаева А. М.	
Современное состояние развития делового туризма в Республике Казахстан.....	58
Кенес С., Какеежанова Ш. К.	
Роль и место транспортных услуг в туризме.....	66

Ксембай Б.

О перспективах развития внутреннего туризма в Республике Казахстан.....	70
Қуатбай Г. Н., Какеежанова Ш. К.	
Қазақстан Республикасы халқының өмір сүру сапасы мен деңгейі.....	77
Құсманова М.	
Жұмбақ тас - Бөрітостаған	84
Мухамеджанова А. М., Какеежанова Ш. Қ.	
Қалдықсыз өндіріс – өнімді өндірудің тиімді алғышарты.....	88
Мухиденова М. М., Ерубайева Л. Ж.	
Павлодар облысы бойынша мектеп жасындағы балалар туризмі.....	94
Нарбутина А., Есимова Д. Д.	
Туризм индустриясындағы жарнама мен оның ерекшеліктері.....	97
Оразалина А. С., Касенова Г. К.	
Проблемы опустынивания в Республике Казахстан: современные представления о процессах и явлениях	104
Сарсембаева А. Е., Касенова Г. К.	
Анализ состояния окружающей среды и ее влияние на здоровье населения Павлодарской области	107
Саулебаева С. К., Ерубайева Л. Ж.	
Ерейментау ауданының қазіргі әлеуметтік-экономикалық жағдайы	111
Temerbayeva A., Temerbayeva Z.	
Alternative model of a civil aviation authority	115
Temerbayeva A., Temerbayeva Z.	
Modern economy: problems, trends, prospects	119
Томашевская Н. В.	
Проблемы и перспективы культурно-исторического туризма в Казахстане.....	123
Томашевская Н. В.	
Экологические проблемы, вызванные развитием туризма на территории Республики Казахстан.....	126
Тортаев Ж., Бовина О. Н.	
Технология разработки семейного тура	130
Хакимова А., Бовина О. Н.	
К вопросу об оценке туристско-рекреационного потенциала территории Павлодарской области	133
Черемисина Т. В., Сизова А.	
Создание культурно-спортивного комплекса с применением релаксации и лечебными травами на берегу Иртыша	136
Шугаев А. М., Есимова Д. Д., Касенова Г. К.	
Исторические предпосылки развития экологического туризма в Республике Казахстан	138

8.2 Биология

8.2 Биология

Ашетова И. Н., Сембаева Ж. П., Оманай А. Б., Абаш А. С.	
Ақмола облысындағы зерттелген балықтардағы диплостомоздың таралуы және биологиялық ерекшеліктері	142
Базар А., Оспанова А. К.	
Баянауыл Ұлттық саябағындағы қыналардың түрлік құрамы	149
Байқасымов М. С., Инсебаева М. К.	
Дарынды балаларға арналған №24 лицей оқушыларының тірек-қимыл аппаратына ұялы телефонның әсері	151
Белгожанова Д. Б., Оспанова А. К.	
Красноармейка ауылында өсетін дәнді дақылдардың ауру қоздырғыш тат санырауқұлақтары	156
Ғалымжанқызы Д., Калиева А. Б.	
Состояние эпидемиологической и эпизоотологической ситуации заболеваемости эхинококкозом в Павлодарской области	159
Ерман Б. Қ., Рыскелдиев Д. К., Сарбасова Г.	
Қазақстан Республикасының иммунология және микробиология саласындағы ғалымдардың салыстырмалы түрдегі жариялау белсенділігі (SCOPUS ақпараттық базасы бойынша)	162
Завьхан Б., Инсебаева М. К.	
Павлодар қаласының 1– сынып оқушыларының морфо-психологиялық жағдайларының ерекшеліктері	165
Қабдықаримова А. С., Алпысбева А. А., Бахбаева С. А. Калиева А. Б.	
Современные методы преподавания «Познания мира» в начальных классах	168
Қаиркеш А. О., Калиева А. Б.	
Педагогическая диагностика как составная часть педагогической деятельности	172
Қарақұлова М. Н., Инсебаева М. К.	
Павлодар қаласының оқушыларының ойлау қабілетіне тоғызқұмалақ ойынының әсері	175
Қусаинова А. С., Абеуова Л. С., Ашетова И. Н., Сембаева Ж. П.	
Каспий теңізі балықтарының баланқұрттары анизакидоздың эпидемиологиясын зерттеу	177
Қусанов Ж., Руднев И., Самойлова Н. А.	
Влияние свинца на живые организмы	181
Қабденов А. С., Жилкыбаева С. Д.	
Семей өңіріндегі жыртықш құстардың түрлік құрамы	189

Латымханова Г. Е., Жумадина Ш. М.	
Микрогравитация жағдайындағы космекенділердің қан және лимфасының гематологиялық көрсеткіштері	193
Мергали А., Оспанова А. К.	
Баянауыл ауданы Қаратомар ауылында өсетін қалпақшалы санырауқұлақтардың түрлік құрамы	197
Нигматуллина А., Шаймарданова А., Тлужбаева А. В.	
Гуманные методы обучения будущих учителей-биологов	200
Рахимова Е. Х., Калиева А. Б., Ахметов К. И.	
Медицинское значение иксодовых клещей	202
Рахметова Ф., Шарипова А. К.	
Антиоксидантная защита организма	206
Рахметолла Е. А., Жилкыбаева С. Д.	
Семей өңіріндегі ксилобионттардың комплексі	214
Самархан А., Инсебаева М. К.	
4 – сынып оқушыларының есте сақтау қабілеттерінің ерекшеліктері	217
Таурбекова Т., Тлужбаева А. В., Калиева С. К.	
Здоровьесберегающее обучение как элемент системы управления качеством образования в вузе	220
Улихан Ж. Т., Ахметов К. И.	
Павлодар ауданының қос қанатты қан сорғыш масаларының түрлік құрамы мен биоэкологиялық сипаттамасы	223
Утупова А., Лобанов Д., Самойлова Н. А.	
Факторы, ослабляющие иммунную систему	225

8.3 Химия

8.3 Химия

Алтынов А. А., Богданов И. А., Киргина М. В.	
Разработка методики расчета низкотемпературных свойств дизельных топлив	233
Асанбаева А. Б., Тугамбаева Т. Б.	
Мұнай өңдеудегі катализтикалық процестер	237
Аубакирова А. Е., Ворошилова Н. В., Есиркепов М. М., Тимошенко М. Г.	
Анализ публикационной активности ученых Казахстана в области химии (по данным базы данных Scopus)	240
Байзакова А., Кабдолда А.	
Вода. Виды воды: тяжелая вода	243
Вилавский Е. И., Баймухамбетова М. Г., Масақбаева С. Р.	
Водоподготовка на промышленных предприятиях теплоэнергетики	247

Водопьянов Е. М.	
Разработка технологии плазмодинамического синтеза ультрадисперсного монокристаллического порошка оксида цинка.....	253
Даутов А. Б., Оралтаева А. С., Тугамбаева Т. Б.	
Мұнай - табиғи энергия көзі.....	257
Жунусбекова Д. М., Масакбаева С. Р., Баймухамбетова М. Г.	
Использование обожженных анодов в электролитическом производстве алюминия	262
Зандер А.	
Использование вольтамперометрического метода определения тяжелых металлов в почве селитебной зоны г. Павлодара.....	269
Ильина К. В., Баймухамбетова М. Г., Масакбаева С. Р.	
Подготовка рассола в производстве каустика и хлора мембранным способом.....	274
Коструба-Вотинова Т. А., Темешева З. М.	
Содержание эксперимента межпредметного характера в школьном обучении химии.....	280
Люфт Ю. А., Шаламова А. А., Назаренко А. В.	
Исследование качественных характеристик дизельных фракций различного происхождения.....	286
Макашева А. С., Тугамбаева Т. Б.	
Су тазарту технологиясындағы коагуляциялау процесін жетілдіру.....	289
Павлюк Е. С., Баймухамбетова М. Г., Масакбаева С. Р.	
Экологическая оценка состояния окружающей среды по параметрам снегового покрова и талой воды.....	292
Поломарь С. А., Снегур А. А.	
Пути формирования у учащихся приоритетов здорового образа жизни при обучении химии.....	299
Smagulova A. Z.	
The production of sulfur by the Claus method	304
Торопков Н. Е., Кутугин В. А.	
Влияние условий формования глинистого сырья на получение керамзита и методы утилизации отходов при производстве керамзита.....	311
Тулжагозин Е. С., Тугамбаева Т. Б., Оралтаева А. С.	
Мұнай өндеудегі гидротазарту процестері	319
Усеинова А. Т., Масакбаева С. Р., Баймухамбетова М. Г.	
Основные направления совершенствования флотационного процесса технологии обогащения полиметаллических руд.....	323
Федорякина А. А., Масакбаева С. Р.	
Производство керамического кирпича из вскрышных пород Экибастузского угольного бассейна	328

8.4 Физика

8.4 Физика

Абдуллина А. А.	
Мектептегі физика курсында «Қатты денелердің құрылысы мен құрылымы» тақырыбын оқыту ерекшеліктері.....	334
Артықбаев А. Н.	
Применение технологии обучения посредством выдвижения проблем и проектов в преподавании физики.....	338
Аскар Т. А., Алина А. Б.	
Физиканы оқытуда белсенді оқыту әдістемесі	342
Байкадамова К. К.	
Мектепте физика пәні бойынша сандық экспериментті жүргізу жұмыстарының ерекшеліктері	349
Бактыбаева А. Т., Нурумжанова К. А.	
Фенотип личности и представления квантовой механики	350
Ерген М., Анаева Э. Ш.	
Физика сабағында оқушылардың оқу жетістігін бағалау критерийлерін құрастыру.....	355
Жакупов Н. Р., Каримова Н. Б., Каратаева Н. К.	
Создание онлайн-курсов при полиязычном преподавании физики	363
Илюкина А. Е., Алина А. Б.	
Физика сабағында ақпараттық технологияны қолдану	367
Кайролла К. М., Габбасова З. З., Нурумжанова К. А.	
Методика интерактивного изучения законов Ньютона в формате дублинских дескрипторов	374
Калиев М. М.	
Лазерное ускорение над диэлектрическими структурами.....	377
Капран А. С., Анаева Э. Ш.	
Методы предметно-языкового интегрирования CLIL и EMI в обучении физике: проблемы и перспективы	380
Кенжебекова А. Ж., Анаева Э. Ш.	
Физика сабағында ақпараттық технологияларды қолдану.....	385
Мусабеков А., Нурумжанова К. А.	
Методические проблемы изучения явления инерции	390
Мұқашев Қ. М., Шойынбаева Г. Т.	
Орта және жоғары білім саласының материалдық базасын жетілдіру мүмкіндіктері.....	394
Оразова Ж. Б., Жукенов М. К.	
Наноқұрылымдардың классификациясы.....	400
Орынбаева А. Б.	
Исследование свойств магнитных жидкостей	403

Сарбасова Г. К., Кунпейсов И. А.,

Ерман Б., Ворошилова Н. В.

Определение технологического прогресса

Республики Казахстан в области физики и астрономии.....408

Сембаева С. С., Досумбеков Қ. Р.

Мурзагулов А. К., Қабылбеков М.

Ұшу аппаратын қолданысқа енгізу туралы413

**ЖАС ҒАЛЫМДАР, МАГИСТРАНТТАР,
СТУДЕНТТЕР МЕН МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ
«ХV СӘТБАЕВ ОҚУЛАРЫ» АТТЫ
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ КОНФЕРЕНЦИЯСЫНЫҢ
МАТЕРИАЛДАРЫ**

10 ТОМ

Техникалық редактор З. Ж. Шоқубаева

Корректорлар: А. Елемескызы, А. Р. Омарова

Компьютерде беттеген М. А. Шрейдер

Басуға 30.03.2015 ж.

Әріп түрі Times.

Пішім 29,7 × 421/4. Офсеттік қағаз.

Шартты баспа табағы 19,9. Таралымы 500 дана.

Тапсырыс № 2523

«КЕРЕКУ» баспасы

С. Торайғыров атындағы

Павлодар мемлекеттік университеті

140008, Павлодар қ., Ломов к., 64.