



XX SÁTBÆV OQÝLARY

XX САТБАЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ

QAZAQSTAN RESPÝBLIKASYNYŇ BİLİM JÁNE ĞYLYM MINISTRLİĞİ  
S. TORAIĞYROV ATYŇDAĞY PAVLODAR MEMLEKETTİK ÝNIVERSITETİ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
ПАВЛОДАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С. ТОРАЙГЫРОВА



Jas ǵalymdar, magistranttar,  
stýdentter men mektep oqýshylarynyŇ  
**«XX SÁTBÆV OQÝLARY»** atty  
Halyqaralyq ǵylymı konferensiasynyŇ  
**MATERIALDARY**

**МАТЕРИАЛЫ**  
международной научной конференции  
молодых ученых, магистрантов,  
студентов и школьников  
**«XX САТБАЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ»**

**ТОМ 14**

Pavlodar, 2020

**QAZAQSTAN RESPÝBLIKASYNYŇ BILIM JÁNE GÝLYM MINISTRIGI  
S. TORAIǴYROV ATYNDAǴY PAVLODAR MEMLEKETTİK ÝNIVERSITETI**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
ПАВЛОДАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ С. ТОРАЙГЫРОВА**

**JAS GÁLYMDAR, MAGISTRANTTAR,  
STÝDENTTER MEN MEKTER OQÝSHYLARYNYŇ  
«XX SÁTBÁEV OQÝLARY» ATTY  
HALYQARALYQ GÝLYMI KONFERENSIASYNYŇ  
MATERIALDARY**

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

**ТОМ 14**

**ПАВЛОДАР  
2020**

|                                                                                                                                                                                  |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Мулжигитова А. Е., Ержанов Н. Т., Сергазинова З. М.</b><br>Воздействие деятельности угольных разрезов<br>на окружающую среду.....                                             | 61  |
| <b>Мырзағұлова Ж. С.</b><br>Атырау мұнай өндіру зауыты орналасқан<br>ауданының топырағының экологиялық жағдайы.....                                                              | 66  |
| <b>Нұртай Ғ. С., Калиева А. Б.</b><br>Влияние содержащихся в атмосферном воздухе<br>взвешенных веществ на заболеваемость<br>детей и подростков Павлодарской области.....         | 74  |
| <b>Рахимжанов А. К., Аманова Г. К.</b><br>Заманауи мектепте экологиялық білім беруді енгізу ерекшеліктері .....                                                                  | 79  |
| <b>Сагадеева А. К., Калиева А. Б.</b><br>Экотуризм – экономиканы құрылымдық реттеудің<br>перспективалық бағыты ретінде.....                                                      | 83  |
| <b>Садыкова М. К., Убаськин А. В.</b><br>Возрождение природоохранных традиций казахов .....                                                                                      | 88  |
| <b>Төлжубаева А. К., Өнерхан Г.</b><br>Ақмола облысы альгофлорасының зерттелуі .....                                                                                             | 93  |
| <b>Хязархан М., Ержанов Н. Т., Сергазинова З. М.</b><br>Автомобиль қозғалтқышынан бөлінетін қалдықтардан<br>Павлодар қаласының ауа бассейнін тазартуға<br>арналған шаралар ..... | 97  |
| <b>Шалабаева Г. С.</b><br>Содержание нефтепродуктов и тяжелых металлов<br>в почве в районе скважин, находящихся в зоне<br>возможного затопления экосистемы Каспия.....           | 102 |

## 2.2 Биология және медицинаның өзекті мәселелері

### 2.2 Актуальные проблемы биологии и медицины

|                                                                                                                            |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Адамова А. А., Кукушева А. Н.</b><br>Видовой и сортовой ассортимент вишни<br>для условий Павлодарской области.....      | 106 |
| <b>Алкен Ә. Т., Биткеева А. А.</b><br>К вопросу об изучении биологического<br>состояния клещей Экибастузского района ..... | 111 |
| <b>Бекишова З. М., Жумабаева С. Е.</b><br>Солтүстік Қазақстан өңіріндегі<br>макромицеттердің алуан түрлілігі.....          | 115 |
| <b>Бронева В. И., Калиева А. Б.</b><br>Факторы, влияющие на количество<br>молочного белка и его сезонное изменение .....   | 120 |

|                                                                                                                                                                  |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Финаят М. Б., Нургожин Р. Ж.</b><br>Гастерофилездің мал шаруашылығына келтіретін<br>зияны және жылқыны гастерофилезден қорғау<br>тәсілдері мен әдістері ..... | 123 |
| <b>Дергунова В. В., Дергунов Д. В.</b><br>Применение чрескожных миниинвазивных технологий<br>в неотложной абдоминальной хирургии .....                           | 130 |
| <b>Дремова Н. О., Биткеева А. А., Калиева А. Б.</b><br>Количественная оценка выживаемости молочнокислых<br>бактерий из продуктов-пробиотиков in vitro .....      | 133 |
| <b>Ермекбай А. А., Сылтаубаева Л. А.</b><br>Интеллектуалды мүмкіншілікке адаптациянды<br>потенциалдың әсерін зерттеу.....                                        | 139 |
| <b>Естемірова Ғ. Ә., Тлужбекқызы П.</b><br>Жедел миелоидты лейкоздың даму ерекшеліктері<br>және оны емдеу әдістері .....                                         | 143 |
| <b>Искинеева А. С., Мустафаева А. К.</b><br>Изучение возможности капсулирования<br>витамина D <sub>3</sub> бетта-циклодекстрином .....                           | 147 |
| <b>Кожаметов Т. А., Ажаев Г. С.</b><br>Развитие города павлодар согласно<br>теории разумного урбанизма.....                                                      | 153 |
| <b>Кульмаганбетов С. М., Кукушева А. Н.</b><br>Характеристика вредителей плодово-ягодных<br>культур в условиях города Павлодара .....                            | 158 |
| <b>Малахов С. Е., Ахметов К. К.</b><br>К фауне мошек Казахстана.....                                                                                             | 162 |
| <b>Оспанова М. Б., Аманова Г. К.</b><br>Формирование фауны наземных моллюсков<br>в условиях города .....                                                         | 165 |
| <b>Тастамбекова А. А., Ержанов Н. Т.</b><br>Проблема заболеваний позвоночника у детей<br>школьного возраста .....                                                | 172 |
| <b>Төлүлі Ә. Ә., Бозжигитова А. К.</b><br>Көз-жақсы куәгер болғандықтан, оны қорғау білу абзал .....                                                             | 175 |

## 2.3 Химия, химия және мұнай-химия саласының қазіргі жағдайы мен даму перспективалары

### 2.3 Современное состояние и перспективы развития химии, химической и нефтехимической отрасли

|                                                                                                |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Абдильманов Д. Г., Масакбаева С. Р.</b><br>Промышленные отходы химических производств ..... | 180 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|



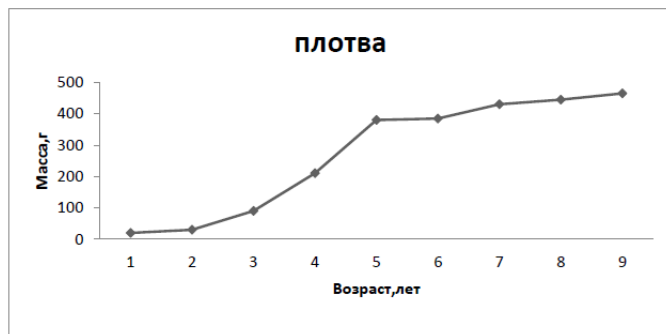


Рисунок 6 – Темп роста рыб в водохранилище-охладителе

Учитывая, что основное назначение водоема является обратное техническое водоснабжение станции, вместе с тем, возможно рациональное использование естественной рыбопродукции, создаваемой в водоеме.

#### ЛИТЕРАТУРА

- 1 Шилов И.А. Экология: учебник. М.: Юрайт, 2011. – 512 с.
- 2 Свириденко Б.Ф., Свириденко Т.В., Ефремов А.Н., Токарь О.Е., Евженко К.С. Редкие виды макроскопических водорослей Западной Сибири // Гидробиотика 2015. Материалы VIII Всероссийской конференции с международным участием по водным макрофитам, 2015. – С. 41–45
- 3 Свириденко Т.В., Свириденко Б.Ф. Распространение, экология и фитоиндикационная характеристика *Chara kirghisorum* (Charophyta) на Западно-Сибирской равнине и Казахском мелкосопочнике // Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии, 2014. № 13. С. 187–192

## ВОЗДЕЙСТВИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УГОЛЬНЫХ РАЗРЕЗОВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

МУЛЖИГИТОВА А. Е.

магистрант, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

ЕРЖАНОВ Н. Т.

д.б.н., профессор, проректор по НРИИ, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

СЕРГАЗИНОВА З. М.

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

Уголь – самый распространенный в мире энергетический ресурс. Уголь был один из первых видов ископаемого топлива, используемым человеком. В современном мире его используют в разных сферах: для получения электрической энергии (энергетический уголь), как сырье для металлургической (коксующийся уголь) и химической промышленности, получения редких и рассеянных элементов, производства графита.

После нефти доля угля как первичного энергоносителя в мировой энергетике составляет 25 процентов. В условиях, когда высокие цены на нефть и газ тормозят дальнейшее развитие мировой экономики, относительно дешевый уголь становится все более популярным энергоносителем. На данный период продолжается переход с газа на уголь на мировом энергетическом рынке. Происходит это в основном за счет трех стран – Китая, Индии и Японии, и большую роль здесь играет именно относительная дешевизна угля. По прогнозу Международного энергетического агентства (IEA), до 2025 гг. потребление угля в мире будет увеличиваться в среднем на 1,5 % в год. Ценность угля зависит от теплотворной способности, его классифицируют по нескольким видам: Антрацит, самый твердый и блестящий черный уголь, у него самая высокая теплотворная способность, следственно используется в металлургии. Лигнит, низкокалорийный бурый уголь, используется в промышленности энергетики.

13 % (около 717 млн т) всего добываемого в мире угля-антрацита используется в черной металлургии, а 70 % мирового производства стали зависит от поставок угля.

Помимо предприятий, занимающихся добычей этого вида твердого топлива шахтным и открытым способом, в структуру угольной отрасли включены обогатительные фабрики и производства по брикетированию.

По Павлодарской области существует всемирно известный угольный разрез «Богатырь-Комир». Его начало, как мощный

угольной промышленности, было положено в 1954 году. Но не многие знают, что по Павлодарской области помимо данного месторождения имеются еще семь. Наиболее крупные из них – в Экибастузском и Майкубенском бассейнах. Компактность залегания, огромная мощность пластов (более 100 м) и близость их к поверхности создают благоприятные условия для разработки месторождения самым экономичным способом. Запасы угля сосредоточены на небольшой территории, залегают недалеко от поверхности, что позволяет вести добычу угля наиболее производительным и дешевым открытым способом, ведь чем крупнее разрез, тем меньше затраты на его разработку.

Большие перспективы имеет Майкубенский угольный бассейн. Его освоение началось в 1982 г. Общие запасы угля 1,9 млрд т. Уголь Майкубенского бассейна малозольный (15–17 %), малосернистый, высокой теплотворности (7 000–7 500 ккал.), хорошо поддается обогащению. Делится на месторождения Сарыколь, Шоптиколь, Талдыколь, Таскудык и Тамды. Кроме больших запасов угля и его добычи, имеет важную роль обеспечение рабочими местами местного населения твердым топливом дома сельчан и местных предприятий. Эффективность производства увеличивают за счет повышения качества продукта и применения новых технологий. Во время добычи и обогащения угля используется большое количество различной техники. Техническая база разрезов обычно включает в себя парк необходимого основного и вспомогательного оборудования, а также объекты ремонтного хозяйства – комплекс ремонтных, складских зданий и сооружений, объектов электроснабжения. На разрезах используют для эксплуатации экскаваторы, локомотивы, буровые станки, бульдозеры различных типов, а также автосамосвалы. Не стоит забывать о последствиях, образующихся во время добычи полезного ископаемого, соблюдать нужно не только технологические процессы, но и проводить мониторинг и снизить уровень выбросов приносимых окружающей среде. В погоне за объемами угля порой забываются нормативы Экологического Кодекса. Сущность экологических проблем угольной промышленности в первую очередь характеризуется негативным воздействием горных работ на природу, особенно при открытой добыче угля. В результате добычи угля образуются огромные карьеры, возникает много проблем по охране природы. Немаловажную роль тут сыграл тот факт, что уголь в энергетике считается экологически грязным сырьем, т.к. при его сжигании

образуется много отходов. По сравнению с газом, например, уголь дает вдвое больше выбросов углекислого газа, поскольку сгорает не полностью. *При угледобыче должны выполняться горнорудные требования и нормативы по технике безопасности, при их несоблюдении возможны очень опасные последствия:*

- при добыче угля происходят изменения ландшафтов;
  - оседание земной поверхности, нарушение почвенного покрова, в связи с этим развиваются эрозии;
  - загрязнение воздуха и воды;
  - выбросы метана в результате добычи угля;
  - подземные пожары;
  - загорания в отвалах;
  - оползни неустойчивых откосов;
  - загрязнение и отравление водосборных бассейнов кислотными водами, или содержащими металлы и твердые вещества;
  - отторжение земельных участков, задействованных для хранения твердых отходов в результате добычи, обогащения и использования угля;
  - загрязнение атмосферы высокодисперсными зольными частицами, токсичными микроэлементами, их соединениями, которые образуются в ходе термообработки угля;
  - неблагоприятное влияние токсических веществ, которые образуются в ходе различных физико-химических процессов в шахтах;
- Загрязнение окружающей среды влечет за собой изменение экологических параметров, которые происходят медленно и имеют эффект накопления. Лишь через несколько десятилетий проявятся неблагоприятные последствия, которые отразятся на природе и здоровье человека.

Однако, уже сегодня во многих районах, где активно ведется угледобыча, все негативное влияние отражается на местном населении:

- уменьшение продолжительности жизни;
- увеличение уровня врожденных аномалий;
- повышение онкологических, нервных и профессиональных заболеваний;
- отмечается уязвимость населения к воздействию окружающей среды;

В результате хозяйственной деятельности человека в атмосфере отмечают наличие различных твердых и газообразных веществ. Поступающие в атмосферу оксиды углерода, серы, азота,

углеводороды, соединения свинца, пыль и т.д. оказывают различное токсическое воздействие на организм человека.

Содержащиеся в атмосфере вредные вещества воздействуют на человеческий организм при контакте с поверхностью кожи или слизистой оболочкой. Наряду с органами дыхания загрязнители поражают органы зрения и обоняния. Загрязненный воздух раздражает большей частью дыхательные пути, вызывая бронхит, астму, ухудшается общее состояние здоровья человека: появляются головные боли, тошнота, чувство слабости, снижается или теряется трудоспособность. Установлено, что такие отходы производства, как хром, никель бериллий, асбест, многие ядохимикаты вызывают раковые заболевания. Такие объекты народного хозяйства как предприятия черной и цветной металлургии, угле- и рудодобывающей и перерабатывающей промышленности являются мощными источниками выбросов вредных веществ в атмосферу, так как в атмосферу промышленных областей выбрасывается большое количество тонн вредных промышленных отходов. Происходящие события должны заставить нас задуматься о возможной недооценке столь важных экологических проблем, которые со временем могут стать непреодолимыми. При их аккумуляции возрастает риск для человеческого здоровья и продолжительности жизни.

Решением данных экологических проблем могут послужить ряд мероприятий организуемых государством для рационального использования природных ресурсов и контроля промышленных предприятий за соблюдением и восстановлением экосистемы.

Для выхода из сложившейся ситуации не стоит ограничиваться одной лишь угольной промышленностью. Необходимо пропагандировать экономию энергоресурсов на всех уровнях, начиная от домашнего хозяйства. Например, если в течение года хозяйка будет накрывать крышкой одну небольшую кастрюлю при приготовлении пищи, то сэкономленной энергии будет достаточной для того, чтобы пассажирский самолет совершил перелет над Атлантикой из Англии в США. Поэтому значительное внимание необходимо направить на предотвращение выбрасывания любой энергии на ветер, особенно если это касается отопления жилищно-хозяйственного комплекса.

Вторым направлением следует назвать снижение использования угля в промышленности и поиск альтернативных источников энергии. Необходимо активно использовать энергию солнца, геотермальную, водную, ветровую и другие восстанавливаемые

виды энергии. Третьим направлением должно стать ужесточение экологических нормативов на действующих предприятиях угольной промышленности, а также на промышленных предприятиях, теплоэлектростанциях и котельных, работающих на угле. Отдельным направлением также должно стать восстановление экологии в регионах, которые больше всего пострадали в результате деятельности угольной промышленности.

На государственном уровне необходимо разработать комплексную программу по всем вышеназванным направлениям. После принятия программы нужно жестко контролировать ее выполнение на всех уровнях, только таким образом можно не только свести к минимуму негативное воздействие на окружающую среду, но и начать восстанавливать её.

#### ЛИТЕРАТУРА

1 BusinessMan.ru: Производство // Угольная промышленность: проблемы и перспективы. - 15.03.2016. [Электронный ресурс]. --- URL: <https://businessman.ru/new-ugolnaya-promyshlennost-problemy-i-perspektivy.html> [дата обращения 21.02.2020].

2 Атрушкевич А. А., Пучков Л. А., Научная статья по специальности Энергетика и рациональное природопользование // Перспективные технологии в развитии угольной промышленности России. – 2000. – С. 1–4.

3 Влияние окружающей среды на здоровье человека. Современные биотехнологии и информатика // ПРИНАС. 8 августа, 2015 г. [Электронный ресурс]. --- URL: <http://www.prinas.org/article/2024> [дата обращения 27.02.2020].

4 Галаева И. Ф., Гуляко З. Н., Кравец Л.П., Первухина Л.П., Соколкин Э.Д. География Павлодарской области: Экспериментальный учебник. – Издание 2-е, дополненное. – Павлодар, 2001. – С. 44.

5 Рыхторова А.В. Защита окружающей среды от вредных выбросов ТЭС. // Сборник статей // Новосибирский государственный технический университет / Новосибирск, 2009 . – С. 6–7.