

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

СЕМЕЙ ҚАЛАСЫНЫҢ
ШӘКӘРІМ АТЫНДАҒЫ МЕМЛЕКЕТТІК
УНИВЕРСИТЕТІНІҢ

Х А Б А Р Ш Ы С Ы

В Е С Т Н И К

ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА ИМЕНИ ШАКАРИМА
ГОРОДА СЕМЕЙ

Семей – 2019

СЕМЕЙ ҚАЛАСЫНЫҢ
ШӨКӨРІМ АТЫНДАҒЫ МЕМЛЕКЕТТІК
УНИВЕРСИТЕТІНІҢ
Х А Б А Р Ш Ы С Ы

ТЕХНИКА, БИОЛОГИЯ,
АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҚ,
ВЕТЕРИНАРИЯ, ТАРИХ,
ЭКОНОМИКА ҒЫЛЫМДАРЫ

Күелік № 13882-Ж

Журнал жылына 4 рет жарыққа шығады

*Журнал қазақ, орыс, ағылшын
тілдерінде шығады*

ISSN 1607-2774

РЕДАКЦИЯ АЛҚАСЫ

Бас редактор – Ескендіров М.Ғ., тарих ғылымдарының докторы, профессор (Қазақстан, Семей);
Әмірханов Қ.Ж. – техника ғылымдарының докторы, профессор (Қазақстан, Семей);
Әпсәлямов Н.А. – экономика ғылымдарының докторы, профессор (Қазақстан, Семей);
Атантаева Б.Ж. – тарих ғылымдарының докторы, профессор (Қазақстан, Семей);
Вашукевич Ю.Е. – экономика ғылымдарының докторы, профессор (Ресей, Иркутск);
Дүйсембаев С.Т. – ветеринария ғылымдарының докторы, профессор (Қазақстан, Семей);
Еспенбетов А.С. – филология ғылымдарының докторы, профессор (Қазақстан, Семей);
Жұртбай Т.Қ. – филология ғылымдарының докторы, профессор (Қазақстан, Астана);
Кәкімов А.Қ. – техника ғылымдарының докторы, профессор (Қазақстан, Семей);
Кешеван Н. – PhD, профессор (Англия, Лондон);
Кожебаев Б.Ж. – ауылшаруашылығы ғылымдарының докторы (Қазақстан, Семей).
Махат Д.А. – тарих ғылымдарының докторы, профессор (Қазақстан, Астана).
Ребезов М.Б. – ауылшаруашылық ғылымдарының докторы, (Ресей, Мәскеу)
Сандип Шарма – MBA, LLB, PhD (Үндістан, Нью-Дели)
Тоқаев З.Қ. – ветеринария ғылымдарының докторы, профессор (Қазақстан, Семей);
РақыпбековТ.Қ. – медицина ғылымдарының докторы, профессор (Қазақстан, Семей);

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор – Ескендіров М.Ғ., доктор исторических наук, профессор (Казахстан, Семей);
Амирханов К.Ж. – доктор технических наук, профессор (Казахстан, Семей);
Апсәлямов Н.А. – доктор экономических наук, профессор (Казахстан, Семей);
Атантаева Б.Ж. – доктор исторических наук, профессор (Казахстан, Семей);
Вашукевич Ю.Е. – доктор экономических наук, профессор (Россия, Иркутск);
Дүйсембаев С.Т. – доктор ветеринарных наук, профессор (Казахстан, Семей);
Еспенбетов А.С. – доктор филологических наук, профессор (Казахстан, Семей);
Жұртбай Т.Қ. – доктор филологических наук, профессор (Казахстан, Астана);
Какимов А.К. – доктор технических наук, профессор (Казахстан, Семей);
Кешеван Н. – PhD, профессор (Англия, Лондон);
Кожебаев Б.Ж. – доктор сельскохозяйственных наук (Казахстан, Семей);
Махат Д.А. – доктор исторических наук, профессор (Казахстан, Астана).
Ребезов М.Б. – доктор сельскохозяйственных наук (Россия, Москва);
Сандип Шарма – MBA, LLB, PhD (Индия, Нью-Дели);
Токаев З.К. – доктор ветеринарных наук, профессор (Казахстан, Семей);
Рахыпбеков Т.К. – доктор медицинских наук, профессор (Казахстан, Семей);

физика-химиялық сипаттамалары мен улы элементтердің құрамы берілген. Биопрепаратпен өңделген сүйек шикізатының тағамдық компонентінің энергетикалық құндылығы мен ылғал, ақуыз, май, күл мөлшерін анықтау үшін кешенді зерттеу жүргізілді. Сүйектен алынған тағамдық компоненттің қауіпсіздігін көрсететін құрамындағы аса улы элементтер – қорғасын, кадмий, мыс, мырыш, сынап, мышьяк мөлшері көрсетілген зерттеу нәтижелері келтірілді. Алынған нәтиже сүйектен алынған тағамдық компоненттің қауіпсіздігін айқындайды.

Түйін сөздер: сүйек шикізаты, тағамдық компонент, тағамдық құндылық, сүйектен алынған тағамдық компоненттің қауіпсіздігі.

THE NUTRITIONAL VALUE AND SAFETY OF FOOD COMPONENT OF BONE MATERIAL

N. Kuderinova, G. Kazhibaeva, K. Issayeva, K. Issabekova

Among a great number of factors determining the quality of any product, the main ones are its safety and food value. Food safety and quality – characteristics that determine the usefulness of food, health and quality of life of the population.

The nutritional value and safety of protein supplements from bone materials depends on the technology of their production. This article contains the results of physico-chemical characteristics and the composition of toxic elements of food component of bone material. A comprehensive study was conducted to determine the content of moisture, protein, fat, ash and the energy value of the food component obtained by treating the bone material with a biological preparation. The results of the study of the food component's safety from bone material are presented, determined the content of the most toxic elements – lead, cadmium, copper, zinc, mercury, arsenic. The received data are the evidence of ecological safety of this food component.

Key words: bone material, food component, food value, safety of food component from bone material.

МРНТИ: 65.59.91

Н.А. Кудеринова¹, Г.Т. Кажобаева², К.С. Исаева², К.С. Исабекова¹

¹Государственный университет имени Шакарима города Семей

²Павладарский государственный университет имени Торайгырова

ВЛИЯНИЕ ПИЩЕВОГО КОМПОНЕНТА НА ФУНКЦИОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПАШТЕТНОГО ФАРША

Аннотация: Мясное производство располагает достаточно большими резервами увеличения выработки ценных пищевых продуктов. Рациональное использование вторичных ресурсов переработки убойных животных гарантирует получение белковых пищевых добавок с целью регулирования функционально-технологических свойств основного мясного сырья. Пищевая и биологическая ценность белковых добавок из костного сырья зависит от технологии их производства. Положительный эффект применения белковых добавок сказывается на восстановлении белкового баланса в организме, снижении явлений интоксикации и повышении активности иммунной системы.

В статье приведен наиболее эффективный способ обработки вторичных ресурсов мясоперерабатывающих предприятий – гидролиз с помощью биопрепаратов. Проведен многофакторный эксперимент для выполнения значимости отдельных факторов, определения модели процесса гидролиза.

Разработана технология производства пищевого компонента с определением эффективных параметров (температуры, рН среды, соотношения костного сырья и биопрепарата, продолжительности) гидролиза костного сырья биопрепаратом. Предложен путь рационального использования пищевого компонента из кости в производстве продуктов питания.

Ключевые слова: костное сырье, биологическая обработка, творожная сыворотка, многоф.

В технологии мясных продуктов наиболее значимой является информация об уровне функционально-технологических показателей: влагосвязывающая (ВСС), влагоудерживающая (ВУС), жирудерживающая (ЖУС) способности, эмульгирующая способность (ЭС) и стабильность эмульсии (СЭ), так как они оказывают непосредственное влияние на качество продуктов и поведение мясных фаршей в процессе технологической обработки.

При получении пищевого компонента из кости (ПК), которую вначале обезжировали путем нагрева, затем экстрагировали компоненты при тепловом воздействии и биопрепаратом, обусловили высокий уровень белковой фракции в готовом продукте и соответствующие функциональные свойства извлеченных компонентов.

Целью являлось исследование влияния ПК на функционально-технологические свойства паштетного фарша из конины II категории, свинины полужирной.

Для получения паштетного фарша мясное сырье измельчали до размеров частиц 2-3 мм и вносили пищевой компонент с целью замены им основного сырья в количестве от 5 до 25%. Определение химического состава исходного сырья, пищевого компонента и ФТС опытных фаршей проводили по методикам согласно рекомендациям [1].

Из результатов экспериментальных исследований графическая интерпретация закономерности изменения влагосвязывающей (ВСС) и влагоудерживающей способностей (ВУС) показывает, что максимальные значения величин достигаются при введении пищевого компонента из кости в фарш взамен 20% основного сырья. Наиболее предпочтительным является использование ПК полученного при гидролизе костного сырья творожной сывороткой в соотношении 1:5.

Жирудерживающая способность (ЖУС) фарша паштета при введении ПК взамен основного сырья с любой степенью гидролиза значительно увеличивается. При этом максимум отмечается в интервале 15-25% основного сырья, что значительно улучшает перспективу использования ПК в рецептуре, богатой жировым сырьем. Стимулирование функционально-технологических свойств опытного фарша при замене в нем основного сырья на биобработанный ПК, по-видимому, связан с его структурой [2,3].

Совпадение максимумов на кривых изменения ВСС, ВУС и ЖУС подтверждает участие белков (пищевого компонента) в стабилизации мясных коагуляционных систем. Белки при этом образуют прочную, эластичную и устойчивую при тепловой обработке мембрану, защищающую жировые глобулы от слипания, и даже нагревание не приводит к каким-либо изменениям в мембране. При увеличении доли внесения ПК (свыше 20 % к массе) наблюдается снижение показателей ВСС, ВУС и ЖУС. Причина в том, что белки соединительной ткани все же уступают по функциональным свойствам белкам мышечной ткани животных. Значения показателей ФТС максимальны только в определенном сочетании мясных и соединительнотканых белков (рис. 1).

Эмульгирующая способность системы белок – жир – вода максимальна при внесении 20-35% биобработанного ПК взамен основного сырья. Это, по-видимому, объясняется возрастанием массовой доли водо- и солерастворимых фракций белка в системе, а также связано с улучшением и балансированием компонентного состава в целом.

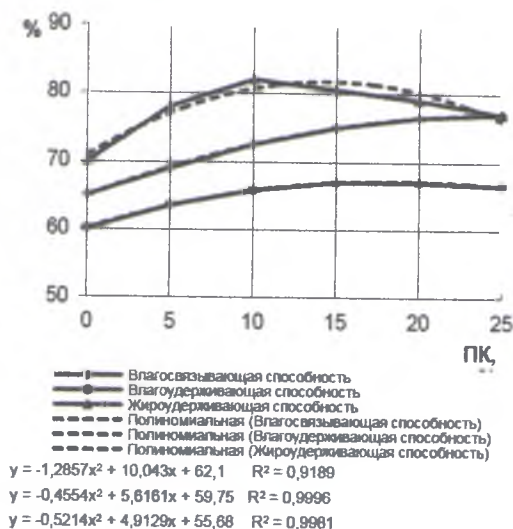


Рисунок 1 – Изменение ВСС, ЖУС, ВУС опытных фаршей в зависимости от массовой доли пищевого компонента в них.

Поскольку ЭС белка ограничена из-за дефицита группировок, находящихся на поверхности белка и ответственных за взаимодействие с жировыми каплями, рационально соотношение жир-белок в гомогенизированных фракциях в пределах 0,6-0,8:1. В нашем случае замена основного сырья на ПК – 15-25%.

В технологии мясных продуктов важное значение имеет также и стабильность полученных эмульсий (СЭ). Из графической зависимости видно, что увеличение массовой доли замены до (15-25)% приводит к устойчивому возрастанию СЭ фарша (рис. 2).

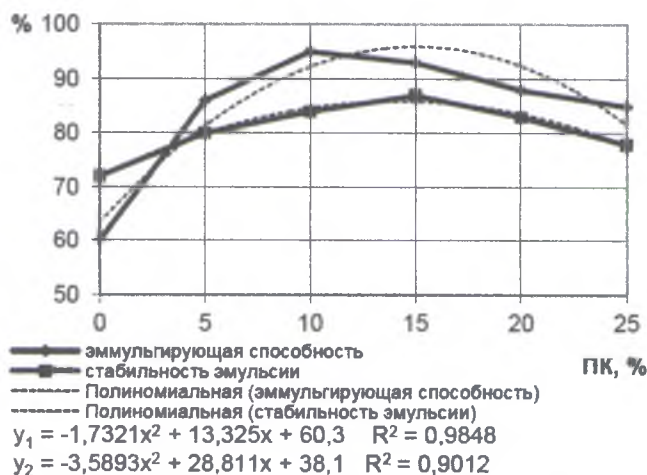


Рисунок 2 – Изменение ЭС и СЭ опытных фаршей в зависимости от массовой доли пищевого компонента в них.

Таким образом, фарш паштета с массовой долей ПК до 20% имеют высокие функциональные характеристики, использование белковой добавки в виде пищевого компонента в качестве дополнительного сырья для производства широкого ассортимента мясных продуктов экономически выгодно и оправдано не только с позиции биологической и пищевой ценности, но и с учетом высокой жирудерживающей способности.

Литература

1. Смодлев Н.А. Функционально-технологические свойства белков животного происхождения // Мясная индустрия. – 2000. – № 1. – С.18-20.
2. Салаватуллина Р.М., Алиев С.А., Любченко В.И. Новый метод определения основных функциональных свойств фарша // Мясная индустрия СССР. – 1983. – № 9. – С.26-27.
3. Предварительный патент Республики Казахстан № 15363, Способ производства паштета «Сергек» // Н.А. Кудеринова, Е.Т. Тулеуов, А.К. Какимов, З.К. Молдахметова // Бюл. № 2.

ТАҒАМДЫҚ КОМПОНЕНТІНІҢ ПАШТЕТТІ ФАРШТЫҢ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ – ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІНЕ ӨСЕРІ

Н.А. Кудеринова, Г.Т. Кажыбаева, К.С. Исаева, К.С. Исабекова

Ет өндірісінде бағалы тағамдық өнімдерді өндірудің үлкен қорлары бар. Негізгі ет шикізатының функционалды-технологиялық қасиетін реттеу мақсатында сою малдарының екінші реттік ресурстарын тиімді пайдалану, ақуыздық тағамдық қоспаларды алуға кепілдік береді. Сүйек шикізатының ақуыздық қоспасының тағамдық және биологиялық құндылығы оның өндіріу технологиясына байланысты. Ақуыздық өспаны пайдалану ағзаның иммундық жүйесінің жоғарлауына өсер етіп, улануын темендетеді және ақуыздық алмасудың қалпына келуіне оң өсер етеді.

Мақалада ет өңдеу өнеркісібінде екінші реттік ресурстарын биопрепараттармен гидрилиздеудің тиімді өңдеу тәсілдері көрсетілген. Жекелеген факторлардың маңыздылығын орындау, гидролиз процесінің моделін анықтау үшін көп факторлы эксперимент жүргізілді.

Биопрепаратпен сүйек шикізатының гидролизінің тиімді параметрлерін (температура, рН орта, сүйек шикізаты мен биопрепарат арақатынасы, ұзақтығы) анықтай отырып, тағамдық компонентті өндіру технологиясы зертленді. Тағам өнімдерін өндіруде сүйектен тағам компонентін тиімді пайдалану жолы ұсынылған.

Түйін сөздер: сүйек шикізаты, биологиялық өңдеу, сүзбе сарысуы.

INFLUENCE OF FOOD COMPONENT ON THE FUNCTIONAL AND TECHNOLOGICAL PROPERTIES OF THE MINCEMEAT

N.A. Kuderinova, G.T. Kazhibayeva, K.S. Issayeva, K.S. Issabekova

Meat production has sufficiently large reserves to increase the production of valuable food products. The rational use of secondary resources for the processing of slaughter animals guarantees the production of protein food additives in order to regulate the functional and technological properties of the main meat materials. Nutritional and biological value of protein supplements from bone materials depends on the technology of their production. The positive effect of the use of protein supplements affects the restoration of protein balance in the body, reducing the effects of intoxication and increasing the activity of the immune system.

The article presents the most effective way of processing secondary resources of meat processing enterprises – hydrolysis using biological products. A multifactorial experiment was carried out to fulfill the significance of individual factors, determine the model of the hydrolysis process.

A technology has been developed for the production of a food component with the determination of effective parameters (temperature, pH range, ratio of bone material and biological product, duration) of hydrolysis of bone material with a biological product. A way of rational use of the food component of the bone in food production is proposed.

Key words: bone material, biological treatment, curd whey.

МРНТИ: 65.01.37

Г.Е. Сыдыкова, А.С. Абдиева

Семейский филиал ТОО «Казахский научно-исследовательский институт перерабатывающей и пищевой промышленности»

АКТУАЛЬНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СТАНДАРТА «ХАЛАЛ» ДЛЯ МЯСОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ РЕСПУБЛИКИ

Аннотация: Развитие индустрии халал продукции имеет огромную перспективу в республике, что позволит отечественным товаропроизводителям выйти на международный рынок и стать крупнейшим производителем и экспортером халал продукции. По мере созревания рынков халальной продукции и услуг возникает необходимость совершенствования нормативной базы и разработки стандартов. Показана актуальность разработки стандартов «Халал» в деятельности мясоперерабатывающих предприятий республики; важность ускорения процесса создания правовой и нормативной базы халал-продукции и услуг путем разработки нормативных документов на халал-продукцию и услуги в соответствии с нормами шариата согласно требованиям и критериям законов и норм Республики Казахстан. Разработаны национальные стандарты на мясо (говядина, баранина, конина) и мясную продукцию (колбасные изделия) для мясоперерабатывающих предприятий.

Ключевые слова: мясная промышленность, халал, требования, мясо, мясная продукция, стандарты.

Главой государства в Послании народу Казахстана от 10 января 2018 года поставлена задача увеличения производительности труда в АПК, создания системы поддержки экспорта и благоприятных условий для отечественных производителей с целью продвижения казахстанской сельскохозяйственной продукции и продуктов ее переработки под известными брендами, переориентации казахстанских сельхозпредприятий на новые рынки сбыта продукции [1, 2].

Мировая практика показывает эффективность экспорта под едиными страновыми зонтичными брендами, поскольку отдельные сельхозпроизводители не могут нести затраты на продвижение продукции на внешних рынках.

На сегодняшний день стандарт «Халал» является популярным во всем мире и становится мировым брендом, а выпускаемая продукция соответствует не только религиозным, но и современным экологическим требованиям. В Казахстане зарегистрировано порядка 500 производителей, работающих по стандарту Halal Foods MS 1500-2004. По мере созревания рынков халальной продукции и услуг возникает необходимость совершенствования нормативной базы и разработки стандартов [3].

МАЗМҰНЫ – СОДЕРЖАНИЕ

ТЕХНИКА ҒЫЛЫМДАРЫ

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Б.Қ. Ахметқали, Б.А. Манежанов МАТЕМАТИКАЛЫҚ МОДЕЛЬДЕУ САЛАСЫНДА ИНЖЕНЕР ДАЙЫНДАУ.....	3
Б.К. Ахметқали, Б.А. Манежанов, О.Т. Темиртасов ИССЛЕДОВАНИЕ ДВИЖЕНИЯ ГРУЗА ПО РОЛИКОПОРАМ ЛЕНТОЧНОГО КОНВЕЙЕРА.....	7
Э.Б. Бейсенғалиева, И.С. Мусатаева, М.Б. Бейсенғалиев ОСОБЕННОСТИ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ PYTHON.....	12
А.М. Достияров, Г.Б. Садуақасова, Ж.М. Ахрадилова, М.М. Ахрадилов СПОСОБЫ СНИЖЕНИЯ ВРЕДНЫХ КОМПОНЕНТОВ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ ДИЗЕЛЕЙ.....	14
А.С. Елюбаева, Д.Т. Жайлаубаев ДЕФОРМАЦИЯ СИСТЕМЫ В ПРОЦЕССЕ ТЕРМОМЕХАНИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИИ ПРИ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ РЕЗАНИЕМ.....	20
А.К. Зарлыкканова, А.Д. Золотов ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ КАК ИНСТРУМЕНТА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ.....	23
Р.М. Искаков, Г.Б. Назымбекова ОБЗОР УСТРОЙСТВ И СПОСОБОВ СМЕШИВАНИЯ КОМПОНЕНТОВ КОМБИКОРМОВ.....	27
Р.М. Искаков, Г.Б. Назымбекова ИЗУЧЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ СМЕШИВАНИЯ КОМПОНЕНТОВ КОМБИКОРМОВ.....	31
А.К. Какимов, А.М. Муратбаев, А.М. Байкадамова, Ө. Темірбекқызы НАССР ЖҮЙЕСІН ЕНГІЗУ АРҚЫЛЫ ТАМАҚ ӨНІМДЕРІНІҢ САПАСЫ МЕН ҚАУІПСІЗДІГІН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ.....	36
А.К. Какимов, А.М. Муратбаев, А.М. Байкадамова, А.Е. Күзембаева АЗЫҚ-ТҮЛІК ӨНІМДЕРІНДЕГІ МИКРОБИОЛОГИЯЛЫҚ ТӘУЕКЕЛДЕР.....	40
Н. Кантай, М. Пашковский, Б.Т. Туякбаев, Қ.С. Заманғалиев ДЕТОНАЦИОННЫЙ МЕТОД НАНЕСЕНИЯ ПОКРЫТИЙ.....	44
Е.А. Козак, И.Г. Курмашев АНАЛИЗ ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ПО ПРОБЛЕМЕ РАЗРАБОТКИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ МОБИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ.....	47
Ж.К. Молдабаева, А.О. Советбаева, А.Х. Бейсембаева СОВРЕМЕННЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА КОНСЕРВОВ ДЛЯ ДЕТСКОГО ПИТАНИЯ.....	52
О.А. Никишина, И.Г. Курмашев ОБЗОР ТЕОРЕТИЧЕСКИХ И ПРИКЛАДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ.....	57
Т.Қ. Жумашева, Ф.Х. Вильданова ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫҚ ТЕНДЕУЛЕРДІ ФИЗИКА ЕСЕПТЕРІН ШЕШУДЕ ҚОЛДАНУ.....	60
Б.С. Шаихова, Р.А. Аубакирова, К.К. Кабдулкаримова ИЗВЛЕЧЕНИЕ ЗОЛОТА И СЕРЕБРА ИЗ «ТЕКУЩЕГО» КЛИНКЕРА ЦИНКОВОГО ПРОИЗВОДСТВА.....	66

Ж. Сайлауқызы, М.М. Коккоз, Г.Т. Даненова ВИТЕРБИ ДЕКОДЕРІНІҢ СЫРТҚЫ ӨСЕРГЕ ТҰРАҚТЫЛЫҒЫН MATLAB ОРТАСЫНДА ДЕКОДТАУДЫҢ ӘР ТҰРЛІ ТЕРЕҢДІГІНДЕ ЗЕРТТЕУ ЖӘНЕ БЛИС-да ЖОБАЛАУ.....	71
А.Б. Абишева, Е.Б. Утепов, Б. Белеген, А. Абусаид МАКРОС MSPROJECT ДҰЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ВЫДАЧИ И ПЕРЕПЛАНИРОВАНИЯ ГРАФИКА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ.....	75
Б. Белеген, Е.Б. Утепов, А.Абусаид, А.Б. Абишева СОСТОЯНИЕ ВОПРОСА ПАРАМЕТРИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ АРХИТЕКТУРНО- ПЛАНИРОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ ЗДАНИЙ.....	80
С.Т. Азимова, М.Ж. Кизатова, Ж.С. Набиева, З.С. Уйкасова ВЛИЯНИЕ ПАРАМЕТРОВ ПРОЦЕССА ЭКСТРАКЦИИ НА ВЫХОД И КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДЫННОГО ПЕКТИНА.....	82
М.Б. Смирнов, ДТ. Манапова, Г.Б. Абдилова ГРАФОАНАЛИТИЧЕСКИЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЯЗКОСТИ КОЛБАСНЫХ ФАРШЕЙ.....	86
М.Ж. Кизатова, Ж.С. Набиева, С.Т. Азимова, А.Б. Насипова ӨНГЕН ДӨНДЕР НЕГІЗІНДЕ ДАЙЫНДАЛҒАН АСТЫҚ ҚОСПАСЫННЫҢ ҚАУІПСІЗДІГІ МЕН ҚОЛДАНУ ЖОЛДАРЫ.....	90
Z. Kutrapova, A. Adilbaev, A. Toleu, A. Aubakirov USE OF SATELLITE NAVIGATION SYSTEMS FOR CONTROL OF UNMANNED AERIAL VEHICLES.....	94
Ж.А. Қалмағанбетова, М.Қ. Максоткерей, Д.К. Сатыбалдина, Е.А. Оспанов АУЫТҚУ ШАРТТАРЫНДА РОБАСТТЫ БАҚЫЛАУЫШ БАСҚАРУ ЖҰЙЕСІНІҢ СИНТЕЗІ.....	99
A. Toleu, A. Adilbaev, Z. Kutrapova, A. Aubakirov DESCRIPTION OF THE PROCESS OF COLLECTIVE INTERACTION OF UAV GROUPS IN A DYNAMIC NON-DETERMINISTIC ENVIRONMENT.....	104
Н.А. Кудеринова, Г.Т. Кажобаева, К.С.Исаева, К.С. Исабекова ПИЩЕВАЯ ЦЕННОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПИЩЕВОГО КОМПОНЕНТА ИЗ КОСТНОГО СЫРЬЯ.....	108
Н.А. Кудеринова, Г.Т. Кажобаева, К.С.Исаева, К.С. Исабекова ВЛИЯНИЕ ПИЩЕВОГО КОМПОНЕНТА НА ФУНКЦИОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПАШТЕТНОГО ФАРША.....	111
Г.Е. Сыдыкова, А.С. Абдиева АКТУАЛЬНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СТАНДАРТА «ХАЛАЛ» ДЛЯ МЯСОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ РЕСПУБЛИКИ.....	114
З.Б. Амиржанова, А.А.Маштаева, Д.К. Сатыбалдина, Е.А. Оспанов РАЗРАБОТКА РОБАСТНОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ САМОЛЕТОМ В УСЛОВИЯХ ВОЗМУЩЕНИЙ.....	117
Д.А. Темешов, С.К. Касымов ШҰЖЫҚ ӨНІМДЕРІН ХАССП ЖҰЙЕСІНЕ СӘЙКЕС ҚАУІПСІЗДІГІН ЖӘНЕ ОНЫҢ САПАСЫН АНЫҚТАУ.....	122
Ж.К. Амиргалина, С.К. Касымов ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНДА ШЫҒАРЫЛАТЫН СҰТ ҚЫШҚЫЛДЫ ӨНІМДЕРДІҢ ҚАУІПСІЗДІГІН АНЫҚТАУ.....	126
И.Н. Курманбаева, Ж.С. Набиева БӨРІҚАРАҚАТТЫҢ БИОХИМИЯЛЫҚ ҚҰРАМЫ ЖӘНЕ ЕМДІК ҚАСИЕТТЕРІ.....	130