

ТЕХНОЛОГИИ ТЕХНО-, БИОСФЕРНОЙ И ПИЩЕВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Материалы VII Международной
научно-практической конференции

18 ноября – 5 декабря 2024 года



Ижевск, 2025



ФГБОУ ВО «УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФГБОУ ВО «УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ» УНИВЕРСИТЕТА
ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ МИНИСТЕРСТВА ПО ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УРОО «СОЮЗ НАУЧНЫХ И ИНЖЕНЕРНЫХ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОТДЕЛЕНИЙ»
ФГБОУ ВО «МЕЛИТОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФГБОУ ВО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ
И ТОРГОВЛИ ИМЕНИ МИХАИЛА ТУГАН-БАРАНОВСКОГО»

ТЕХНОЛОГИИ ТЕХНО-, БИОСФЕРНОЙ И ПИЩЕВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Материалы VII Международной
научно-практической конференции

18 ноября – 5 декабря 2024 года

Ижевск
УдГАУ
2025

Организационный комитет конференции:

- В. В. Касаткин* – председатель организационного комитета, профессор, д-р техн. наук, профессор кафедры пищевой инженерии и биотехносферной безопасности ФГБОУ ВО Удмуртский ГАУ;
- Н. Ф. Свинцова* – заместитель председателя, доцент, канд. техн. наук, доцент кафедры безопасности жизнедеятельности ФГБОУ ВО «УдГУ»;
- И. Л. Бухарина* – профессор, д-р биол. наук, директор Института гражданской защиты ФГБОУ ВО «УдГУ»;
- А. И. Сычёв* – полковник внутренней службы, начальник филиала «Институт профессионального образования» Университета гражданской защиты Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь»;
- П. Б. Акмаров* – профессор, канд. экон. наук, заместитель президента УРОО «Союз научных и инженерных общественных отделений»;
- Т. В. Карман* – доцент, канд. экон. наук, заведующий кафедрой ФГБОУ ВО «Мелитопольский государственный университет»
- В. А. Антонова* – доцент, д-р экон. наук, заведующий кафедрой технологии и организации производства продуктов питания имени А. Ф. Коршуновой ФГБОУ ВО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»;
- С. В. Владимиров* – доцент, канд. техн. наук, доцент кафедры технологии и организации производства продуктов питания имени А. Ф. Коршуновой ФГБОУ ВО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского»

Т 38

Технологии техно-, биосферной и пищевой безопасности: материалы VII Международной научно-практической конференции, 18 ноября – 5 декабря 2024 года, г. Ижевск; ФГБОУ ВО «УдГУ». – Ижевск: УдГАУ, 2025. – 187 с. – Режим доступа: свободный.

ISBN 978-5-9620-0475-4

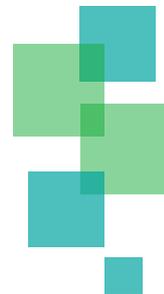
Материалы сборника посвящены обеспечению биологической и биосферной безопасности; медицинским аспектам обеспечения безопасности населения и персонала в условиях воздействия вредных и опасных производственных факторов и зараженной территории; психологическим аспектам оказания помощи населению и персонала в условиях воздействия вредных и опасных производственных факторов и зараженной территории; пищевой безопасности в условиях воздействия вредных и опасных производственных факторов на территориях, подвергшихся воздействию радиационных, химических и/ или биологических техногенных аварий; экологической безопасности на территориях, подвергшихся воздействию, радиационных, химических и/ или биологических техногенных аварий; энергетической и техносферной безопасности; инновационному развитию пищевых технологий, гостеприимства, сервиса и оказания услуг.

Издание предназначено для преподавателей, научных сотрудников, студентов, слушателей магистратуры и аспирантуры учреждений образования и научных учреждений, специалистам организаций и предприятий.

УДК 614.8(06)
ББК 68.9я43

ISBN 978-5-9620-0475-4

© Авторы статей, 2025
© УдГАУ, оформление, 2025



УДК 641.887+664.85

ПРЕДПОСЫЛКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРЯНО-АРОМАТИЧЕСКОГО СЫРЬЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ СОУСОВ ДЛЯ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОГО ПИТАНИЯ

А. А. Рудакова, Мелитопольский государственный университет,
г. Мелитополь, Россия

Аннотация. Описаны полезные функциональные свойства пряно-ароматического сырья в производстве соусов.

Ключевые слова: фруктовый соус, яблоки, сливы, вишня, черешня, биологически активные вещества, здоровое питание.

PREREQUISITES FOR THE USE OF SPICY-AROMATIC RAW MATERIALS IN THE PRODUCTION OF HEALTH FOOD SAUCES

A. A. Rudakova, Melitopol State University, Melitopol, Russia

Abstract. Useful functional properties of spicy-aromatic raw materials in the production of sauces are described.

Keywords: fruit sauce, apples, plums, cherries, cherries, biologically active substances, healthy nutrition.

Для обеспечения защиты населения от негативных техно-сферных факторов необходимо обогащать рацион продуктами с высоким содержанием биологически активных веществ с протекторными свойствами.

При определении показателей качества фруктового соуса было оценено изменение физико-химических и качественных показателей плодов яблока, сливы, вишни и черешни в результате переработки. Качество этих фруктов зависит от уровня содержания сухих веществ в первичном сырье.

Яблоки содержат растворимые сухие вещества (9-20 %) и нерастворимые сухие вещества (1,5-3,3 %). Основными компонентами растворимых сухих веществ, из которых образуется фруктовый сок, являются сахара, кислоты, пектины, дубильные и красящие вещества, витамины [1].

Сахар составляет основное количество сухого вещества в яблоках. Во фруктах выделяют такие сахара, как фруктоза, глюкоза и сахароза. Фруктоза – самый сладкий сахар, он лучше усваивается организмом человека, чем другие сахара, что повышает питательную ценность и вкус яблок.

Яблоки содержат меньше сахарозы, чем глюкозы и фруктозы. Общее количество сахара на 100 г сырья в наших условиях составляет от 7 до 15 %. В яблоках содержится 0,2-1,7 % органических кислот. Основной частью титруемой кислоты является яблочная кислота.

Содержание аскорбиновой кислоты в плодах яблони колеблется в пределах более 100 мг/% на 3-30 г сырого веса. Наиболее благоприятными для ее накопления являются годы с умеренно теплым вегетационным периодом.

Фенольные кислоты, такие как кумаровая, хлорогеновая и ферулоилхиновая, и флавоноиды, включая кверцетин, катехин, рутин, изорамнетин и флоридизин, являются важными биоактивными компонентами яблок. Они обладают антиоксидантными свойствами и могут влиять на здоровье человека, в том числе снижая риск сердечно-сосудистых заболеваний и уровень холестерина в крови [1].

Свежие сливы содержат 6-17 % сахаров (с преобладанием глюкозы и фруктозы), до 1,6 % органических кислот (яблочная, лимонная, щавелевая, янтарная, хинная), дифенилизатин, пектины, флавонолы (кверцетин, изокверцитрин), антоцианы и лейкоантоцианы, каротин, витамин Е, аскорбиновую кислоту, витамины группы В, соединения калия, железа, йода, меди и цинка. Ядра косточек содержат до 42 % жирных масел [2].

В сливах содержится в среднем 13 % сухих веществ, среди которых преобладают моносахариды (9 %). В сливах меньше ви-



тамина С и фенольных веществ, чем в вишне, но больше витамина В и пектиновых веществ (до 1,5 %).

Содержание сухого вещества в плодах черешни и вишни действительно составляет около 15 %, что включает в себя сахара и витамин С. Количество витамина С варьирует от 15 до 25 мг на 100 г сырой массы, что делает эти фрукты хорошим источником этого витамина. Вишня отличается более высоким содержанием фенольных веществ и органических кислот, что приблизительно в 1,6 раза больше по сравнению с черешней. Это обуславливает ее более выраженный кисло-сладкий вкус [2].

Клетчатка и пектиновые вещества присутствуют в меньшем количестве, в среднем около 0,8 %, что все же способствует нормализации пищеварения.

Результаты физико-химических показателей экспериментальных образцов соусов приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Физико-химические показатели соусов с использованием пряно-ароматического сырья

№	Наименование показателя	Экспериментальный образец соуса		
		вишнево-черешневый	сливово-черешневый	яблочно-черешневый
1	Массовая доля сухих веществ, %	22,05±0,06	22,11±0,07	22,03±0,05
2	Титруемая кислотность, %	1,09±0,01	0,81±0,01	0,74±0,01
3	Общее содержание сахаров, %	14,64±0,08	13,78±0,11	12,04±0,13
4	Аскорбиновая кислота, мг/100 г	10,58±0,11	7,27±0,18	8,46±0,13
5	Фенольные вещества, мг/100 г	112,64±5,93	134,22±2,46	96,75±3,54
6	Каротиноиды, мг/100 г	0,044±0,002	0,019±0,001	0,025±0,002

Согласно результатам исследований, массовая доля сухих веществ в соусах была примерно на одном уровне, что достигалось путем уваривания до необходимой консистенции.

Уровень титруемой кислотности был повышен в вишнево-черешневом соусе из-за вишни, а в яблочно-черешневом он был в полтора раза ниже.

Общее содержание сахаров в вишнево-черешневом варианте было выше, поскольку для доведения до необходимого вкуса и получения оптимального сахаро-кислотного коэффициента в рецептуре используется больше сахара. В сливово-черешневом и яблочно-черешневом – соответственно ниже.

По уровню аскорбиновой кислоты лидировал вишнево-черешневый соус, немного ниже ее содержание в яблочно-черешневом, почти на треть меньше у сливово-черешневого в сравнении с первым [3].

Максимальное содержание фенольных веществ получено в сливово-черешневом соусе, в яблочно-черешневом – в 1,4 раза ниже, что обусловлено первоначальным уровнем полифенолов в сырье. Каротиноиды преобладали в вишнево-черешневом варианте и были в 2,3 раза выше в сравнении со сливово-черешневым и в 1,8 раза в яблочно-сливовом [3].

Список литературы

1. Борисова, А. В. Разработка технологии плодоовощных пюре с повышенными антиоксидантными свойствами и их применение в производстве пищевых продуктов: дис. ... канд. техн. наук: 05.18.01 – Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства / А. В. Борисова. – Самара, 2014. – 213 с. – Текст: непосредственный.
2. Голуб, О. В. Требования безопасности фруктовых соусов / О. В. Голуб, С. Ю. Глебова, Н. О. Лапина // Дни науки – 2016 : сборник трудов VII Всероссийской научно-практической конференции. – Новосибирск: Сибирский университет потребительской кооперации, 2016. – Ч. 2. – С. 159-162. – Текст: непосредственный.
3. Жукова, В. Ф. Анализ рынка соусов Мелитопольского округа Запорожской области / В. Ф. Жукова, А. А. Рудакова // Современные проблемы и пути развития перерабатывающей отрасли и сферы услуг: материалы II Всероссийской научно-практической конференции (Мелитополь, 6-7 декабря 2023 г.). – Мелитополь: МелГУ, 2023. – С. 89-90. – Текст: непосредственный.

СОДЕРЖАНИЕ

М. Н. Адонина АКТУАЛЬНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ПАСТИЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ КАК РЕГИОНАЛЬНОГО СПЕЦИАЛИТЕТА	3
В. А. Антонова МОТИВАЦИЯ РОСТА ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ РЕСТОРАННОГО БИЗНЕСА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ.	5
В. С. Беззуб, В. В. Филимонов ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИЙ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.	8
А. В. Белослудцева МЕТОДЫ БОРЬБЫ С КОРРОЗИОННЫМИ РАЗРУШЕНИЯМИ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ	10
Е. А. Бобкова, Н. Ф. Свинцова ПРИЧИНЫ И МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ НЕФТЕСБОРНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ АРЛАНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ . . .	13
Е. А. Борисова МОДЕРНИЗАЦИЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ, СИСТЕМЫ ОПОВЕЩЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ЭВАКУАЦИЕЙ ЛЮДЕЙ НА ОБЪЕКТЕ АО «ГАЗПРОМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ ИЖЕВСК».	15
А. А. Бронсков, В. И. Рябова ОБОСНОВАНИЕ ВНЕДРЕНИЯ НОВЫХ ОБРАЗ- ЦОВ ПОЖАРНО-СПАСАТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ.	19
И. Л. Бухарина, А. С. Пашкова, А. Г. Ковальчук, А. С. Белеля, Т. Зайцева, С. А. Бутенко АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИИ УТИЛИЗАЦИИ ОРГАНИЧЕСКИХ ОТХОДОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БИООБЪЕКТОВ НА ПРИМЕРЕ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ.	21
К. А. Вакасова ОБЗОР РЫНКА СУШЕНЫХ ТОМАТОВ В МАСЛЕ В ТОРГОВЫХ СЕТЯХ ЗАПОРОЖСКОЙ ОБЛАСТИ	36



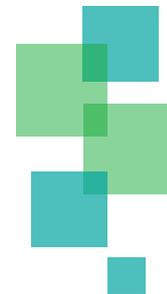
М. С. Вдовин, В. И. Рябова МОДЕРНИЗАЦИЯ ПОЖАРНОГО АВТОМОБИЛЯ АЦ 3,0-40 (43206) 01МИ	38
Б. И. Вейбер, М. В. Паршикова, Д. Д. Мерзлякова, И. А. Туева, М. С. Калашников ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА УТИЛИЗАЦИИ ОСАДКА СТОЧНЫХ ВОД С ПРИМЕНЕНИЕМ БИОГАЗОВОЙ УСТАНОВКИ И МНОГОЛЕТНИХ ТРАВ	41
Л. А. Величко, Н. В. Кравченко СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЕСЕРТНОЙ ПРОДУКЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МОДИФИКАТОРОВ ВКУСА	43
С. В. Владимиров ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ПРОЦЕССА СУШКИ КИВИ	46
Я. А. Дубина ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОРОЩЕННЫХ ЗЕРНОВЫХ СМЕСЕЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ	48
Н. С. Георгиевских ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ОБЪЕКТЕ С ПРЕБЫВАНИЕМ 50 И БОЛЕЕ ЧЕЛОВЕК	53
Д. А. Дедюхина ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРАКТИВНОГО СИМУЛЯТОРА ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ПЕРСОНАЛА НЕФТЕГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	56
М. С. Десяткова, Л. Г. Макарова ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В ЛЕСАХ	58
К. И. Жданов, С. В. Широбоков, ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В СИСТЕМЕ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТОВ ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	61

В. Ф. Жукова, Т. В. Карман, А. А. Виниченко ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИНДУСТРИИ ГОСТЕПРИИМСТВА В ЗАПОРОЖСКОЙ ОБЛАСТИ	64
И. В. Жукова, Н. Ф. Свинцова СПОСОБЫ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ РЕЗЕРВУАРОВ ВЕРТИКАЛЬНЫХ СТАЛЬНЫХ	67
И. П. Ижболдина, Р. Р. Закирова КОРРОЗИЯ МЕТАЛЛОВ И СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ	69
Р. Р. Закирова, А. М. Мансуров, Т. Н. Фасахиева, А. А. М. Сабти ПРОБЛЕМА ОХРАНЫ ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	72
Т. В. Карман, В. Ф. Жукова, Н. В. Тарусова ЭТНО-ГАСТРОНОМИЧЕСКИЙ ТУРИЗМ КАК ПЕРСПЕКТИВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ ТУРИСТСКОЙ ИНДУСТРИИ ЗАПОРОЖСКОЙ ОБЛАСТИ	75
Н. В. Кириллова НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ 3D-ПЕЧАТИ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	77
В. Г. Корнийчук, С. В. Владимиров КИНЕТИКА СУШКИ ТОМАТОВ В СУШИЛКАХ С ИНФРАКРАСНЫМ ИЗЛУЧЕНИЕМ	79
В. Г. Корнийчук, А. Н. Поперечный ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ПРОЦЕССА СУШКИ АЛЫЧИ	82
А. А. Нестеренко, Н. В. Кравченко ВЛИЯНИЕ ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ ОВСА НА СВОЙСТВА ДРОЖЖЕВОГО ТЕСТА	84
А. А. Крот ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ТРЕНАЖЁРНО-ОБУЧАЮЩЕЙ СИСТЕМЫ «РЕАГИРОВАНИЕ НА ЧС» ПРИ ПОДГОТОВКЕ ДИСПЕТЧЕРА СЛУЖБ ЭКСТРЕННОГО РЕАГИРОВАНИЯ	86



В. А. Парамонова, В. Н. Кудрявцев ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПРОЦЕССА НА ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ИНФРАКРАСНОЙ ОБРАБОТКИ ФИЛЕ КУР	93
Н. Н. Ландарь, Л. И. Ли ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К СЕРВИСУ И ГОСТЕПРИИМСТВУ: МАЛЫЙ БИЗНЕС КАК ДРАЙВЕР РАЗВИТИЯ	95
М. А. Лебедева ВЛИЯНИЕ ИНОКУЛЯЦИИ РАСТЕНИЙ ТОМАТА ГРИБНЫМИ ПРЕПАРАТАМИ НА СОДЕРЖАНИЕ НИТРАТОВ В ПЛОДАХ БИОЛОГИЧЕСКОЙ СПЕЛОСТИ . . .	98
С. В. Метлушин, Д. Ф. Метлушина РАСЧЕТ КОЭФФИЦИЕНТА ПРОТИВОРАДИАЦИОННОЙ ЗАЩИТЫ ПО СТЕПЕНИ ОСЛАБЛЕНИЯ ДОЗЫ РАДИАЦИИ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ ДЛЯ ЗАЩИТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ	100
С. В. Метлушин, Д. Ф. Метлушина РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО СНИЖЕНИЮ РИСКОВ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПРОИСШЕСТВИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ ПОВЫШЕННОЙ ОПАСНОСТИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПОДЪЕМНЫХ МЕХАНИЗМОВ	103
Т. А. Милохова РАЗРАБОТКА НОВЕЙШИХ ТЕХНОЛОГИЙ КУЛИНАРНОЙ ПРОДУКЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРЕБИОТИКОВ . . .	106
Н. А. Миронова ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СУШКИ ПЛОДОВЫХ КОСТОЧЕК СЛИВЫ.	111
Е. А. Михеева, К. Л. Шкляев, Д. С. Котов, П. И. Дурновцева ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИХ СРЕДСТВ НА ОСНОВЕ ПЕРОКСИКИСЛОТ	113
А. А. Мякишев, Д. А. Мякишева РАЗРАБОТКА МЕТОДА ОЦЕНКИ ОПАСНОСТЕЙ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ТРАВМАТИЗМА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ	116

Д. И. Насипов, Н. Ф. Свинцова СИСТЕМА ОПЕРАТИВНО-ДИСПЕТЧЕРСКОГО КОНТРОЛЯ ТРУБОПРОВОДОВ	119
М. С. Насретдинов АВТОМАТИЗАЦИЯ ПАРКА ДОЗАТОРНЫХ УСТАНОВОК В НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	121
Е. С. Новожилова ПРИМЕНЕНИЕ ЖИДКИХ РАСТИТЕЛЬНЫХ МАСЕЛ И БЕЛКОВО-ПОЛИСАХАРИДНЫХ СМЕСЕЙ В МУЧНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЯХ	123
Ю. В. Османова ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА МОРОЖЕНОГО Ice Roll	127
М. Ю. Пономарева ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ	130
Т. Н. Попова ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ В ТУРИСТИЧЕСКОЙ ИНДУСТРИИ	133
М. В. Паршикова, Р. Р. Рахимзянов ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ЧИСТОЙ ПОЧВЫ ИЗ ОСАДКОВ СТОЧНЫХ ВОД НА ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЯХ КАНАЛИЗАЦИИ	135
Ю. А. Рашкевич, А. В. Городова РАЗРАБОТКА БАЛЛЬНОЙ ШКАЛЫ АРОМАТИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ ГУСТОЙ РЖАНОЙ ЗАКВАСКИ ПРИ ВНЕСЕНИИ МИКРООРГАНИЗМОВ МОЛОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА	138
А. Н. Романов ИССЛЕДОВАНИЕ РЕШЕНИЙ ПРОБЛЕМ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ С БУРИЛЬНЫМИ ТРУБАМИ В ПРОЦЕССЕ СТРОИТЕЛЬСТВА СКВАЖИН	140



- А. А. Рудакова**
ПРЕДПОСЫЛКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРЯНО-
АРОМАТИЧЕСКОГО СЫРЬЯ
В ПРОИЗВОДСТВЕ СОУСОВ
ДЛЯ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОГО ПИТАНИЯ143
- Е. В. Русских**
ЛАБОРАТОРНАЯ УСТАНОВКА «СИСТЕМА ПЕННОГО
ПОЖАРОТУШЕНИЯ».147
- А. А. Мухачева, Д. С. Рябова, Е. В. Шведчикова,
М. В. Паршикова**
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЫБРОСОВ ПАРНИКОВЫХ
ГАЗОВ НА ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЯХ КАНАЛИЗАЦИИ
ВОДОКАНАЛОВ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ149
- Н. Ф. Свинцова, Р. Р. Закирова**
ОЦЕНКА РИСКА ВРЕДНЫХ И ОПАСНЫХ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФАКТОРОВ
КАК ЭЛЕМЕНТ СУОТ.152
- Е. А. Сеницына, Н. Ф. Свинцова**
МЕТОДЫ СНИЖЕНИЯ РИСКА ТРАВМИРОВАНИЯ
МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА
ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ ПАЦИЕНТОВ155
- И. А. Степанов, Н. Ф. Свинцова**
ПРИМЕНЕНИЕ БВС ДЛЯ МОНИТОРИНГА ТРАСС
НЕФТЕПРОВОДОВ:ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ
И ПЕРСПЕКТИВЫ.157
- Е. Ю. Суксина**
ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНГИБИТОРА
НА ОСНОВЕ ОТХОДОВ ГАЛЬВАНИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВ
В КАЧЕСТВЕ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ СТАЛИ
В НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ160
- А. А. Ткаченко**
ПРЕДПРИЯТИЯ СФЕРЫ БЫТОВЫХ УСЛУГ:
АКТУАЛЬНОСТЬ ИННОВАЦИЙ.163
- Д. А. Устюжанина, Л. Г. Макарова**
ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ
ТОРГОВО-РАЗВЛЕКАТЕЛЬНЫХ ЦЕНТРОВ165

А. Е. Филатова, О. В. Гребенникова ГЕТЕРОГЕННЫЕ КАТАЛИЗАТОРЫ НА ОСНОВЕ ПЕРОКСИДАЗЫ ДЛЯ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ОТ ФЕНОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ.168
И. К. Хасанов ПРИМЕНЕНИЕ ДОЗАТОРОВ С ОДНОВРЕМЕННОЙ ЗАКАЧКОЙ ДВУХ ТИПОВ РЕАГЕНТА170
И. А. Чепелева БИФИДОГЕННОСТЬ АДАПТИРОВАННЫХ МОЛОЧНЫХ ДЕТСКИХ СМЕСЕЙ.172
Е. А. Усик, Л. В. Чёрный-Швец ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЕ ПРЕДПОЧТЕНИЕ НА РЫНКЕ ХЛЕБОПЕКАРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ.175
П. А. Щепин, Д. Ф. Метлушина РАЗРАБОТКА УСТРОЙСТВА ДЛЯ ПРИДАНИЯ ТЕКУЧЕСТИ ВЯЗКИМ НЕФТЕПРОДУКТАМ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ АВАРИЙНЫХ РАЗЛИВОВ177

Научное издание

ТЕХНОЛОГИИ ТЕХНО-, БИОСФЕРНОЙ И ПИЩЕВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Материалы VII Международной
научно-практической конференции

18 ноября – 5 декабря 2024 года

Редактор И. М. Мерзлякова
Компьютерная верстка А. М. Титовой

Дата выхода в свет 27.12.2025 г. Объем данных 3,0 Мб.
Мин. сист. треб.: PC не ниже класса Pentium I; 32 Mb RAM;
свободное место на HDD 16 Mb.
Операционная система: Windows XP/7/8.
Програм. обеспечение: Adobe Acrobat Reader версии 6 и старше.

УдГАУ, 426069, г. Ижевск, ул. Студенческая, 11.