

# 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

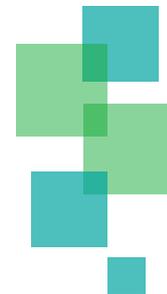
ISBN 978-5-9620-0475-4

© Авторы статей, 2025  
© УдГАУ, оформление, 2025

УДК 614.846.63-048.35

**МОДЕРНИЗАЦИЯ ПОЖАРНОГО АВТОМОБИЛЯ  
АЦ 3,0-40 (43206) 01МИ**

**М. С. Вдовин**, магистрант, [vdovin130388@inbox.ru](mailto:vdovin130388@inbox.ru),  
Удмуртский государственный университет, г. Чайковский, РФ



**В. И. Рябова**, доцент, канд. физ.-мат. наук, val-tina86@rambler.ru,  
Удмуртский государственный университет, г. Ижевск, РФ

*Аннотация. Представлены результаты модернизации пожарного автомобиля АЦ 3,0-40 (43206) 01МИ.*

*Ключевые слова: пожарный автомобиль, модернизация.*

## MODERNIZATION OF THE FIRE TRUCK TANKER 3.0-40 (43206) 01MI

**К. S. Vdovin**, Undergraduate student, vdovin130388@inbox.ru,  
Udmurt State University, Tchaikovsky, Russian Federation

**V. I. Ryabova**, Associate Professor, Candidate of Physics and Mathematics  
Sciences, val-tina86@rambler.ru, Udmurt State University, Izhevsk,  
Russian Federation

*Abstract: The results of the modernization of the fire truck tanker 3.0-40 (43206) 01MI are presented.*

*Keywords: fire truck, modernization.*

В настоящее время существует достаточно большое количество предприятий, выпускающих пожарные автомобили и технику. Пожарная техника при этом имеет различную конструкцию пожарной надстройки, разное расположение пожарного оборудования. Конструкция пожарной надстройки не всегда соответствует требованиям, удовлетворяющим эффективность применения пожарных автомобилей. Поэтому применение пожарных автомобилей, участвующих в боевых действиях по тушению пожара, необходимо модернизировать [2, 3].

В процессе эксплуатации автоцистерны АЦ 3,0-40 (43206) 01МИ был обнаружен ряд недостатков в конструкции пожарной надстройки [1]. Одним из таких недостатков является конструкция патрубка для забора пенообразователя из емкости и подачи в насос (рис. 1а).

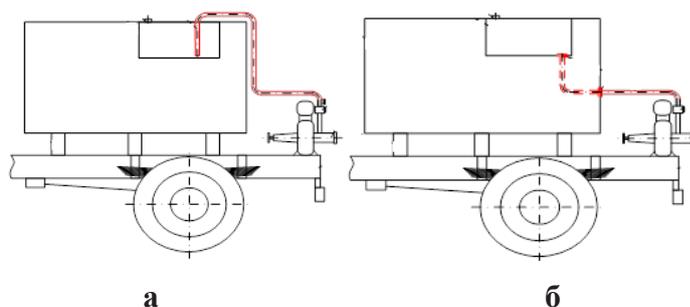


Рисунок 1 – Конструкция емкостей для ОТВ и водопенных коммуникаций до (а) и после (б) модернизации

Патрубок поднимается от дна пенобака через верхнюю крышку, проходит над пожарной надстройкой, где существует вероятность его обмерзания, и спускается к насосу.

Однако представляется возможным модернизировать конструкцию патрубка с целью сокращения времени забора пенообразователя и подачи пены (рис. 1б). Для этого патрубок требуется проложить через цистерну для воды, вниз от пенобака, и соединить с пеносмесителем насоса. Такая конструкция позволит быстрее забирать пенообразователь, поскольку он будет стекать вниз по трубопроводу под действием собственной массы и через дозатор попадать в насос. При этом трубопровод пенообразователя будет защищен от замерзания, поскольку находится частично в цистерне с водой и частично в подогреваемом насосном отсеке.

В настоящее время модернизация выполнена на одной из цистерн боевого расчета, после чего было проведено развертывание с подачей огнетушащей пены. Развертывание осуществили несколько раз в одних и тех же условиях одним караулом для учета воздействия каких-либо негативных факторов. Каждый раз оценивалось время и правильность выполнения действий. Затем результаты сравнили с данными по сдаче нормативов, которые были получены перед модернизацией цистерны. Результаты приведены в таблице 1.

Таблица 1– Результаты развертывания автоцистерны АЦ 3,0-40 (43206) 01МИ с подачей пены

| № п/п | До модернизации     |                 | После модернизации  |                 |
|-------|---------------------|-----------------|---------------------|-----------------|
|       | время развертывания | оценка действий | время развертывания | оценка действий |
| 1     | 27,2                | Хорошо          | 26,4                | Отлично         |
| 2     | 26,8                | Отлично         | 26,2                | Отлично         |
| 3     | 27,3                | Хорошо          | 25,6                | Отлично         |
| 4     | 26,5                | Отлично         | 25,9                | Отлично         |
|       | Среднее 26,95       |                 | Среднее 25,76       |                 |

Как следует из анализа данных, после модернизации развертывание с подачей пены стало проходить быстрее, что подтверждает эффективность модернизации автоцистерны АЦ 3,0-40 (43206) 01МИ.

#### Список литературы

1. Безбородько, М. Д. Пожарная техника: Учебник / Под ред. М.Д. Безбородько. – Москва: Академия ГПС МЧС России, 2004. – 550 с. – URL: <https://reallib.org/reader?file=1503080&pg=1> (дата обращения: 12.09.2024). – Текст: электронный.



2. Вахламов, В. К. Автомобили: Конструкция и эксплуатационные свойства: учеб. пособие / В. К. Вахламов. – Москва: Академия, 2009. – 479, [1] с.: ил. – URL: <https://elibrary.ru/qnvkhh> (дата обращения: 10.06.2024). – Текст : электронный.

3. Пожарные автомобили: учебник водителя пожарного автомобиля / А. И. Преснов [и др.]. – Санкт-Петербург, 2007. – 507 с. – URL: <https://fireman.club/literature/pozharnye-avtomobili-uchebnik-voditelya-pozharnogo-avtomobilya-presnov-kamencev/> (дата обращения: 12.07.2024). – Текст: электронный.

## СОДЕРЖАНИЕ

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



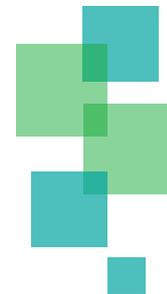
|   |    |
|---|----|
| <b>М. С. Вдовин, В. И. Рябова</b><br>МОДЕРНИЗАЦИЯ ПОЖАРНОГО АВТОМОБИЛЯ<br>АЦ 3,0-40 (43206) 01МИ . . . . .  | 38 |
| <b>Б. И. Вейбер, М. В. Паршикова, Д. Д. Мерзлякова,<br/>И. А. Туева, М. С. Калашников</b><br>ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА<br>УТИЛИЗАЦИИ ОСАДКА СТОЧНЫХ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

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



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



|  |     |
|--|-----|
| <b>А. А. Рудакова</b><br>ПРЕДПОСЫЛКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРЯНО-<br>АРОМАТИЧЕСКОГО СЫРЬЯ<br>В ПРОИЗВОДСТВЕ СОУСОВ<br>ДЛЯ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОГО ПИТАНИЯ . . . . .   | 143 |
| <b>Е. В. Русских</b><br>ЛАБОРАТОРНАЯ УСТАНОВКА «СИСТЕМА ПЕННОГО<br>ПОЖАРОТУШЕНИЯ». . . . .   | 147 |
| <b>А. А. Мухачева, Д. С. Рябова, Е. В. Шведчикова,<br/>М. В. Паршикова</b><br>ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЫБРОСОВ ПАРНИКОВЫХ<br>ГАЗОВ НА ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЯХ КАНАЛИЗАЦИИ<br>ВОДОКАНАЛОВ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ . . . . . | 149 |
| <b>Н. Ф. Свинцова, Р. Р. Закирова</b><br>ОЦЕНКА РИСКА ВРЕДНЫХ И ОПАСНЫХ<br>ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФАКТОРОВ<br>КАК ЭЛЕМЕНТ СУОТ. . . . .  | 152 |
| <b>Е. А. Сеницына, Н. Ф. Свинцова</b><br>МЕТОДЫ СНИЖЕНИЯ РИСКА ТРАВМИРОВАНИЯ<br>МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА<br>ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ ПАЦИЕНТОВ . . . . .  | 155 |
| <b>И. А. Степанов, Н. Ф. Свинцова</b><br>ПРИМЕНЕНИЕ БВС ДЛЯ МОНИТОРИНГА ТРАСС<br>НЕФТЕПРОВОДОВ:ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ<br>И ПЕРСПЕКТИВЫ. . . . .   | 157 |
| <b>Е. Ю. Суксина</b><br>ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНГИБИТОРА<br>НА ОСНОВЕ ОТХОДОВ ГАЛЬВАНИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВ<br>В КАЧЕСТВЕ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ СТАЛИ<br>В НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ . . . . .                       | 160 |
| <b>А. А. Ткаченко</b><br>ПРЕДПРИЯТИЯ СФЕРЫ БЫТОВЫХ УСЛУГ:<br>АКТУАЛЬНОСТЬ ИННОВАЦИЙ. . . . .   | 163 |
| <b>Д. А. Устюжанина, Л. Г. Макарова</b><br>ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ<br>ТОРГОВО-РАЗВЛЕКАТЕЛЬНЫХ ЦЕНТРОВ . . . . .  | 165 |

|   |      |
|---|------|
| <b>А. Е. Филатова, О. В. Гребенникова</b><br>ГЕТЕРОГЕННЫЕ КАТАЛИЗАТОРЫ НА ОСНОВЕ<br>ПЕРОКСИДАЗЫ ДЛЯ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД<br>ОТ ФЕНОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ. . . . . | .168 |
| <b>И. К. Хасанов</b><br>ПРИМЕНЕНИЕ ДОЗАТОРОВ С ОДНОВРЕМЕННОЙ<br>ЗАКАЧКОЙ ДВУХ ТИПОВ РЕАГЕНТА . . . . .  | .170 |
| <b>И. А. Чепелева</b><br>БИФИДОГЕННОСТЬ АДАПТИРОВАННЫХ МОЛОЧНЫХ<br>ДЕТСКИХ СМЕСЕЙ. . . . .  | .172 |
| <b>Е. А. Усик, Л. В. Чёрный-Швец</b><br>ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЕ ПРЕДПОЧТЕНИЕ<br>НА РЫНКЕ ХЛЕБОПЕКАРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ. . . . .   | .175 |
| <b>П. А. Щепин, Д. Ф. Метлушина</b><br>РАЗРАБОТКА УСТРОЙСТВА ДЛЯ ПРИДАНИЯ ТЕКУЧЕСТИ<br>ВЯЗКИМ НЕФТЕПРОДУКТАМ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ<br>АВАРИЙНЫХ РАЗЛИВОВ . . . . . | .177 |

*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.