

# 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

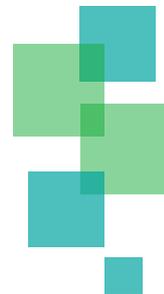
Материалы сборника посвящены обеспечению биологической и биосферной безопасности; медицинским аспектам обеспечения безопасности населения и персонала в условиях воздействия вредных и опасных производственных факторов и зараженной территории; психологическим аспектам оказания помощи населению и персонала 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 620.193+620.197

## **КОРРОЗИЯ МЕТАЛЛОВ И СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ**

**И. П. Ижболдина**, магистр, irishaizhboldina@gmail.com,  
Удмуртский государственный университет, г. Ижевск, РФ  
**Р. Р. Закирова**, доцент, канд. с.-х. наук, raushany@inbox.ru,  
Удмуртский государственный университет, г. Ижевск, РФ

*Аннотация. Рассмотрены основные вопросы процесса коррозионного повреждения металла, виды коррозии, коррозионные разрушения, способы защиты металлов от коррозии. Мероприятия по антикоррозионной защите могут значительно увеличить срок эксплуатации и, как следствие, снизить затраты на замену технического устройства.*

*Ключевые слова: коррозия металлов, сплавы, защита от коррозии.*

## **METAL CORROSION AND PROTECTION METHODS**

**I. P. Izhboldina**, Master's degree, irishaizhboldina@gmail.com,  
Udmurt State University, Izhevsk, Russian Federation

**R. R. Zakirova**, Associate Professor, Candidate of Agricultural Sciences, raushany@inbox.ru, Udmurt State University, Izhevsk, Russian Federation

*Abstract. The main issues of the process of corrosion damage to metal, types of corrosion, corrosion damage, methods of protecting metals from corrosion are considered. Anti-corrosion protection measures can significantly increase the service life and, as a result, reduce the cost of replacing a technical device.*

*Keywords: corrosion of metals, alloys, corrosion protection.*

Коррозия – это разрушение металла под действием окружающей среды. По механизму протекания различают два типа коррозии – химическую и электрохимическую.

По характеру агрессивной среды различают атмосферную коррозию, подземную и подводную.

Виды коррозионных разрушений разнообразны: равномерная коррозия, неравномерная, коррозия пятнами, коррозия язвами, подповерхностная коррозия, точечная или питтинговая, структурно-избирательная коррозия, межкристаллитная коррозия. Последствия скрытно протекающих коррозионных процессов зачастую приводят к авариям, которых могло бы и не быть.

Химическая коррозия – это процесс разрушения металла под действием внешней среды, не сопровождаемый образованием электрического тока.

В отличие от химической, электрохимическая коррозия протекает при контакте металла с раствором электролита. При этом электролитом может являться любая жидкость или газ.

По виду коррозионных поражений (или по характеру коррозионного разрушения, «геометрии коррозии») коррозия бывает равномерной (общей) и локальной (местной).

Общая или сплошная коррозия поражает всю поверхность металла и проявляется в равномерном или неравномерном заполнении продуктами коррозии всей поверхности металла [1-3].

Местная коррозия поражает отдельные участки металла. Различают следующие ее разновидности [2]: коррозия пятнами, коррозия язвами, точечная (питтинговая коррозия), сквозная коррозия, нитевидная коррозия, подповерхностная коррозия, межкристаллитная коррозия, ножевая коррозия, коррозионное растрескивание.

Правильное определение вида коррозионного разрушения дает возможность качественно и количественно определить степень коррозионного поражения и выбрать верный способ защиты от коррозии.



В современной технике как способ защиты от коррозионных процессов используется процесс образования на поверхности металла плотной оксидной пленки, выполняющей роль защитного слоя [2].

Самый лучший способ защиты – создание такого металла, который бы вообще не корродировал. Один из путей создания коррозионностойкого металла – получение особых сплавов, в которые добавляют хром, никель, молибден, титан и другие компоненты.

Также применяется ингибирование – способ, при котором скорость коррозии снижается, если в агрессивную среду ввести соединения, значительно замедляющие коррозионный процесс.

Различают металлические и неметаллические защитные покрытия, изолирующие металл от агрессивной среды. Например, применяют методы металлизации, плакирование, различные пленки на основе полиэтилена, покрытия на основе керамики, протекторную защиту, гальванические покрытия.

Трубы газо- и нефтепроводов защищаются комбинированным способом: мазутно-битумное покрытие, ингибированная бумага и одновременно с этим катодная защита.

Таким образом, различные мероприятия по антикоррозионной защите могут значительно увеличить срок эксплуатации и, как следствие, снизить затраты на замену технического устройства.

### Список литературы

1. Коррозия и защита металлов. В 2 ч. Ч. 1. Методы исследований коррозионных процессов: учебно-методическое пособие / Н. Г. Россина, Н. А. Попов, М. А. Жилиякова, А. В. Корелин. – Екатеринбург: Урал. ун-т, 2019. – 108 с. – Текст: непосредственный.
2. Козлов, А. А. Методы коррозионных исследований / А. А. Козлов, Д. Е. Молочников, Х. Карадаг // Инновационное развитие АПК: проблемы и перспективы кадрового обеспечения отрасли и внедрения достижений аграрной науки: материалы Междунар. науч.-практ. конф., Махачкала, 30 сентября 2021 года. – Махачкала: Дагестан. ин-т повышения квалификации кадров АПК, Дагестан. гос. аграр. ун-т им. М.М. Джембулатова, 2021. – С. 232-237. – Текст: непосредственный.
3. Молочников, Д. Е. Модель коррозионного процесса / Д. Е. Молочников, Х. Карадаг // Инновационное развитие АПК: проблемы и перспективы кадрового обеспечения отрасли и внедрения достижений аграрной науки: материалы Междун. науч.-практ. конф., Махачкала, 30 сентября 2021 года. – Махачкала: Дагестан. ин-т повышения квалификации кадров АПК, Дагестан. гос. аграр. ун-т им. М. М. Джембулатова, 2021. – С. 255-260. – Текст: непосредственный.

## СОДЕРЖАНИЕ

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



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

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



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

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



- А. А. Рудакова**  
ПРЕДПОСЫЛКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРЯНО-  
АРОМАТИЧЕСКОГО СЫРЬЯ  
В ПРОИЗВОДСТВЕ СОУСОВ  
ДЛЯ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОГО ПИТАНИЯ . . . . .143
- 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 РЕСПУБЛИКИ . . . . .149
- 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 ПАЦИЕНТОВ . . . . .155
- 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 ПРОМЫШЛЕННОСТИ . . . . .160
- А. А. Ткаченко**  
ПРЕДПРИЯТИЯ СФЕРЫ БЫТОВЫХ УСЛУГ:  
АКТУАЛЬНОСТЬ ИННОВАЦИЙ. . . . .163
- Д. А. Устюжанина, Л. Г. Макарова**  
ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ  
ТОРГОВО-РАЗВЛЕКАТЕЛЬНЫХ ЦЕНТРОВ . . . . .165

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