

# НАУКА ПРОМЫШЛЕННОСТЬ ОБОРОНА

ТРУДЫ  
XXV ВСЕРОССИЙСКОЙ  
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

г. Новосибирск, 17–19 апреля 2024 г.

ТОМ III

НПО • 2024

III



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Новосибирский государственный технический университет  
Московский авиационный институт (национальный исследовательский  
университет)  
Сибирское отделение Российской академии наук  
Академия военных наук  
Региональный уральско-сибирский центр  
Российской академии ракетных и артиллерийских наук  
Межрегиональная ассоциация «Сибирское соглашение»  
Новосибирское высшее военное командное ордена Жукова училище  
Министерство обороны Российской Федерации

## **НАУКА ПРОМЫШЛЕННОСТЬ ОБОРОНА**

### **ТРУДЫ XXV ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ**

г. Новосибирск, 17-19 апреля 2024 г.

Том III

#### ***СЕКЦИИ:***

*ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ*

*БЕЗОПАСНОСТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ*

*ЭКОЛОГИЯ, ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ, ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ*

Новосибирск  
2024

УДК 62+623](063)  
ББК 72я431  
НЗ4

**НЗ4      Наука Промышленность Оборона:** труды XXV Всероссийской научно-технической конференции: в 4 т. / коллектив авторов; под редакцией А. В. Гуськова. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2024.

ISBN 978-5-7782-5207-3

Том 3: – 340 с.

ISBN 978-5-7782-5210-3

*Редакторы тома:*

Атапин В. Г., д.т.н., профессор (Секция №7. Технологические процессы в промышленности)

Коробейников С. М., д.ф.-м.н., профессор (Секция №8. Безопасность технологических процессов и производств)

Ларичкин В. В., д.т.н., профессор (Секция №11. Экология, природопользование, защита окружающей среды)

Представлены труды XXV Всероссийской научно-технической конференции студентов, аспирантов, молодых ученых и специалистов «Наука Промышленность Оборона – 2024». Материалы представлены по следующим секциям:

- *технологические процессы в промышленности;*
- *безопасность технологических процессов и производств;*
- *экология, природопользование, защита окружающей среды.*

**УДК 62+623](063)**

**ISBN 978-5-7782-5210-3 (Том 3)**  
**ISBN 978-5-7782-5207-3**

© Коллектив авторов, 2024  
©Новосибирский государственный  
технический университет, 2024

## СОСТАВ ОРГКОМИТЕТА

### **Председатель оргкомитета:**

*Пустовой Н.В.*, д.т.н., профессор, председатель совета ректоров Сибирского Федерального округа, президент Новосибирского государственного технического университета (НГТУ).

### **Сопредседатели:**

*Алексеев С. В.*, академик РАН, профессор, д.ф.-м.н.;

*Григорьев А.С.*, главный технолог ВАТ, филиал ПАО "ОАК" - НАЗ им.В.П.Чкалова;

*Денискин Ю.И.*, д.т.н., профессор кафедры 901 "Технология конструкционных материалов" ФГБОУ ВО "МАИ(НИУ)"

*Диканский Н.С.*, академик РАН, советник РАН, профессор, д.ф.-м.н.;

*Дохнич Е.Н.*, главный конструктор ВАТ, филиал ПАО "ОАК" - НАЗ им.В.П.Чкалова;

*Кравченко Е.А.*, руководитель группы ОНИРС НГТУ;

*Марковчин С.Г.*, генерал-майор, начальник Новосибирского Высшего Военного Командного училища, заместитель главнокомандующего Сухопутными войсками по военно-политической работе;

*Социоховский А.Б.*, технический директор ВАТ, филиал ПАО "ОАК" - НАЗ им.В.П.Чкалова;

*Терехов В.И.*, д.т.н., профессор кафедры Технической теплофизики (ТТФ), ведущий научный сотрудник лаб. Термогазодинамики Института теплофизики СО РАН им. С.С. Кутателадзе;

*Фомин В.М.*, академик РАН, профессор, д.ф.-м.н., научный руководитель Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт теоретической и прикладной механики им. С.А.

Христиановича Сибирского отделения РАН (ИТПМ СО РАН);

*Хмельников Е.А.*, д.т.н., профессор, Нижнетагильского технологического института (филиала) Уральского федерального университета имени первого президента России Б.Н. Ельцина, ученый секретарь РУСЦ РАН, член-корреспондент РАН, действительный член АВН;

*Чинахов Д.А.*, д.т.н., доцент, декан факультета летательных аппаратов НГТУ

*Эдваниц В.Г.*, д.э.н., с.н.с., профессор кафедры «Автономных информационных и управляющих систем» (АИУС) НГТУ, член-корреспондент РАН, Генеральный директор организации ОА "Научно-исследовательский институт электронных приборов"

### **Организационный комитет:**

*Атапин В.Г.*, д.т.н., профессор, кафедра прочности летательных аппаратов (ПЛА) НГТУ;

*Балаганский И.А.*, д.т.н., профессор, кафедра газодинамических импульсных

устройств (ГДУ) НГТУ;

*Гуськов А.В.*, д.т.н., доцент, заведующий кафедрой газодинамических импульсных устройств (ГДУ) НГТУ – ответственный секретарь, действительный член Академии военных наук АВН;

*Горбачев М.В.*, к.т.н., доцент, зав. кафедрой технической теплофизики (ТТФ) НГТУ;

*Громов Н.В.*, к.х.м., заведующий кафедрой инженерных проблемы экологии (ИПЭ) НГТУ;

*Дьяченко Ю.В.*, д.т.н., профессор, кафедра технической теплофизики (ТТФ) НГТУ;

*Ермолаева Е.Н.*, к.э.н., доцент кафедры 502 ««Экономика промышленности: учёт, анализ и аудит» ФГБОУ ВО «МАИ(НИУ)»

*Киселёв А.В.*, д.т.н., профессор кафедры радиоприемных и радиопередающих устройств (РПиРПУ) НГТУ;

*Коробейников С.М.*, д.ф.-м.н., профессор, заведующий кафедрой безопасность труда (БТ) НГТУ;

*Костин В.В.*, президент ООО «Авиатехснаб»;

*Кравченко Е.А.*, ст. преподаватель каф. ТОЭ, рук. Группы ОНИРС НГТУ;

*Курлаев Н.В.*, д.т.н., профессор, заведующий кафедрой самолето- и вертолетостроения (СиВС) НГТУ;

*Ларичкин В.В.*, д.т.н., профессор кафедры инженерных проблем экологии (ИПЭ) НГТУ, действительный член МАНЭБ;

*Левкина А.А.*, ст. преподаватель кафедры 507 ««Экономическая теория» ФГБОУ ВО «МАИ (НИУ)»

*Литвинцева Г.П.*, д.э.н., профессор кафедры экономической теории и прикладной экономики (ЭТПЭ) НГТУ;

*Милевский К.Е.*, к.т.н., доцент, кафедра ГДУ НГТУ, член-корреспондент АВН;

*Немировский Ю.В.*, д.ф.-м.н., профессор, главный научный сотрудник ИТПМ СО РАН, действительный член АВН;

*Обуховский А.Д.*, к.т.н., доцент, заместитель заведующего кафедрой аэрогидродинамики (АГД) НГТУ;

*Орлова М.В.*, к.т.н., доцент, заведующая кафедрой автономных информационных и управляющих систем (АИУС) НГТУ;

*Поляков С.А.*, к.ю.н., доцент, заведующий кафедрой правоведения НГТУ;

*Подружин Е.Г.*, д.т.н., профессор, кафедра прочности летательных аппаратов (ПЛА) НГТУ;

*Рынгач Н.А.*, к.т.н., доцент, кафедра самолето- и вертолетостроения (СиВС) НГТУ;

*Саленко С.Д.*, д.т.н., профессор, заведующий кафедрой аэрогидродинамика (АГД) НГТУ;

*Санков О.В.*, ст.преподаватель, кафедра автономных информационных и управляющих систем (АИУС) НГТУ;

*Чичиндаев А.В.*, д.т.н., профессор, кафедра технической теплофизики (ТТФ) НГТУ.

**Редакционная коллегия сборника трудов научно-технической конференции  
«НПО-2024»**

Саленко С.Д., д.т.н., профессор - председатель  
Атапин В.Г., д.т.н., профессор  
Балаганский И.А., д.т.н., профессор  
Гуськов А.В., д.т.н., доцент - учёный секретарь  
Горбачев М.В., к.т.н., доцент  
Ермолаева Е.Н., к.э.н., доцент  
Коробейников С.М., д.ф-м.н., профессор  
Красноруцкий Д.А., к.т.н., доцент  
Курлаев Н.В., д.т.н., профессор  
Ларичкин В.В., д.т.н., профессор  
Литвинцева Г.П., д.э.н., профессор  
Обуховский А.Д., к.т.н., доцент  
Поляков С.А., к.ю.н., доцент

## Содержание

### **СЕКЦИЯ: ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ ...**

|                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ВЛИЯНИЕ ГЕКСААЛЮМИНАТА КАЛЬЦИЯ НА ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА АЛЮМОЦИРКОНИЕВОЙ КЕРАМИКИ<br>Бурхинова Н.Ю. ....                                                                                                                                            | 6  |
| АНАЛИЗ СОСТАВА ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ И МЕХАНИЗМ ИХ ОБРАЗОВАНИЯ В СУДОВЫХ ДВИГАТЕЛЯХ ПРИ РАБОТЕ НА ДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВЕ<br>Иванчик И.С., Шмаков В.Д., Андриященко С.П., Лебедев О.Б., Иванчик С.Н., Носарев К.Д. ....                                                 | 10 |
| ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТИ ТЕМПЕРАТУРЫ ВСПЫШКИ ОТ ПРОЦЕНТНОГО СОСТАВА ЭЛЕМЕНТОВ СМЕСИ ПОДОВАЕМОЙ В ТОПКУ СУДОВОГО КОТЛОАГРЕГАТА<br>Иванчик И.С., Тельцов Д.С., Андриященко С.П., Лебедев О.Б., Губин Е.С., Иванчик С.Н., Рослякова Ю.А., Сибрикова В.Д. .... | 15 |
| ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОЧЕГО ПРОЦЕССА СУДОВОГО ДИЗЕЛЯ ПРИ ПОМОЩИ ВОЗБУЖДЕНИЯ ГАЗОДИНАМИЧЕСКИХ КОЛЕБАНИЙ В КАМЕРЕ СГОРАНИЯ<br>Иванчик И.С., Дмитриев А.С., Андриященко С.П., Тельцов Д.С., Лебедев О.Б., Иванчик С.Н., Кочин Г.М. ....                              | 22 |
| ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ДЕШЕВЫХ НИЗКОКАЧЕСТВЕННЫХ ТОПЛИВ В СУДОВЫХ ДИЗЕЛЯХ<br>Иванчик И.С., Андриященко С.П., Тельцов Д.С., Лебедев О.Б., Иванчик С.Н., Сова П.В., Губина А.А. ....                                                          | 26 |
| ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗДУХООЧИСТИТЕЛЯ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА<br>Исупов Е.В., Юдинцев Д.В. ....                                                                                                                                                                    | 30 |
| МИКРОСТРУКТУРА СТАЛИ 40Х ПОСЛЕ ВНЕВАКУУМНОЙ ЭЛЕКТРОННО-ЛУЧЕВОЙ НАПЛАВКИ СМЕСИ ПОРОШКА ВОЛЬФРАМА И УГЛЕРОДА<br>Кривошеев Г.И., Муль Д.О., Арсеничкин И.А. ....                                                                                              | 37 |
| ПОВЫШЕНИЕ ТОЧНОСТИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО МЕХАНИЗМА<br>Мискевич А.Е., Рынгач Н.А. ....                                                                                                                                                                         | 41 |
| ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАКОНА ДВИЖЕНИЯ МЕХАНИЗМА СМЕНЫ ЦВЕТА БЕСЧЕЛНОЧНОГО ТКАЦКОГО СТАНКА ТИПА СТБ<br>Подгорный Ю.И., Панфилова А.В. ....                                                                                                                           | 44 |
| ФОРМИРОВАНИЕ КОРРОЗИОННОСТОЙКИХ ПОКРЫТИЙ НА ОСНОВЕ Ti-Ta-Cr (Zr) МЕТОДОМ ВНЕВАКУУМНОЙ ЭЛЕКТРОННО-ЛУЧЕВОЙ НАПЛАВКИ<br>Попова У.И., Павлова Д.С., Нурдинов Р.Р., Бушуева Е.Г. ....                                                                           | 48 |

|                                                                                                                                                                                                  |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ КОНСТРУКЦИОННЫХ<br>АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ТЕПЛООБМЕННОЙ<br>АППАРАТУРЫ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ ПРОЧНОСТИ<br>Степанов К.П., Степанов В.В. ....                      | 52  |
| О СТЕНДЕ ДЛЯ ПРОВЕРКИ МОМЕНТА СОПРОТИВЛЕНИЯ ВРАЩЕНИЮ<br>ОПОРНО-ПОВОРОТНЫХ УСТРОЙСТВ САМОЛЕТА<br>Сорока Н.В. ....                                                                                 | 57  |
| КОРРОЗИЯ ТЕПЛОСЕТЕЙ И СПОСОБЫ БОРЬБЫ С НЕЙ<br>Филиппов В.А. ....                                                                                                                                 | 64  |
| ИССЛЕДОВАНИЕ РЕЖИМОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА<br>ПРОИЗВОДСТВА ЭЛЕМЕНТОВ СНАЙПЕРСКИХ ПАТРОНОВ С ЦЕЛЬЮ<br>ПОВЫШЕНИЯ КУЧНОСТИ СТРЕЛЬБЫ<br>Шек А.В., Балаганский И.А. ....                          | 68  |
| К ВОПРОСУ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ НЕОБХОДИМОГО ВРЕМЕНИ<br>РАЗРАБОТКИ КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ВНОВЬ<br>РАЗРАБАТЫВАЕМОГО ИЗДЕЛИЯ ВОЕННОЙ ТЕХНИКИ<br>Яковлева Л. В., Бадртдинов М.А., Яковлев А.Б. .... | 72  |
| <b>СЕКЦИЯ: БЕЗОПАСНОСТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И<br/>ПРОИЗВОДСТВ;</b> .....                                                                                                                   |     |
| К ВОПРОСУ ТРАВМИРУЮЩИХ И ОПАСНЫХ ФАКТОРОВ,<br>ВОЗДЕЙСТВУЮЩИХ НА РАБОТНИКОВ ПРИ ДОБЫЧЕ ПОЛЕЗНЫХ<br>ИСКОПАЕМЫХ<br>Алюнина Е.Г., Тихонова О.В. ....                                                 | 76  |
| РАДИАЦИОННАЯ ОПАСНОСТЬ РАДИОИЗОТОПНЫХ ИЗВЕЩАТЕЛЕЙ<br>ДЫМА<br>Барило Н.В., Мамедова О.О., Удальцов Е.А.. ....                                                                                     | 80  |
| ОСОБЕННОСТИ ЧАСТИЧНЫХ РАЗРЯДОВ В ПУЗЫРЬКАХ В<br>РЕЗУЛЬТАТЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ<br>Бобровская С.С., Коробейников С.М. ....                                                       | 84  |
| ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ И УТИЛИЗАЦИИ ОПАСНЫХ ОТХОДОВ В<br>ПРОМЫШЛЕННОСТИ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ<br>Волкова В.В., Ломан В.А. ....                                                                     | 88  |
| КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ РИСКОВ НА<br>ШВЕЙНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ<br>Горячева А. И., Тихонова О. В. ....                                                                                     | 92  |
| МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ КАК ОДНО ИЗ ПЕРСПЕКТИВНЫХ<br>НАПРАВЛЕНИЙ В ОЦЕНКЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ РИСКОВ<br>Давыдов Е. Е., Леган М. В. ....                                                                   | 96  |
| АНАЛИЗ ВРЕДНЫХ И ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФАКТОРОВ В<br>АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ<br>Белоусова Н.С., Даниловых М.Д. ....                                                              | 101 |

|                                                                                                   |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА СПАСАТЕЛЕЙ ПОЖАРНО-СПАСАТЕЛЬНОЙ ЧАСТИ                              |     |
| Заздравных Я.М., Белоусова Н.С. ....                                                              | 103 |
| СПОСОБЫ УЛУЧШЕНИЯ АЭРОИОННОГО СОСТАВА ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИЯХ                                        |     |
| Куккус С.В., Коробенков А.Д. ....                                                                 | 107 |
| АНАЛИЗ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ЦЕХУ ПО ОБЕЗЖИРИВАНИЮ ДЕТАЛЕЙ                          |     |
| Ландякова М.В., Ломан В.А. ....                                                                   | 110 |
| ИССЛЕДОВАНИЕ ДИСПЕРСНОГО СОСТАВА И РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПЫЛИ В МАНИКЮРНОМ КАБИНЕТЕ                     |     |
| Лихоузова Э.В., Удальцов Е.А. ....                                                                | 115 |
| ДИНАМИКА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ТРАВМАТИЗМА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ                                            |     |
| Ляхова Е. В. ....                                                                                 | 119 |
| РЕЗУЛЬТАТЫ УФ-КОНТРОЛЯ ОБОРУДОВАНИЯ ВЛ 500 КВ МЭС ВОЛГИ                                           |     |
| Макаренко М.И., Овсянников А.Г. ....                                                              | 123 |
| СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ЭЛЕКТРОГАЗОСВАРЩИКА                                                               |     |
| Макарова А.А., Белоусова Н.С. ....                                                                | 127 |
| АНАЛИЗ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ ПОЖАРНОГО ДЕПО И РАЗРАБОТКА МЕР ПО ПОВЫШЕНИЮ УРОВНЯ ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТИ  |     |
| Медуница А.В., Цыганков М.С., Ломан В.А. ....                                                     | 131 |
| ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СПЕЦИАЛИСТА В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ТРУДА МЕТОДАМИ ТЕСТИРОВАНИЯ |     |
| Милкина В.А., Гуськов А.В. ....                                                                   | 135 |
| ВРЕДНЫЕ И ОПАСНЫЕ ФАКТОРЫ ГАЛЬВАНИЧЕСКОГО ХРОМИРОВАНИЯ                                            |     |
| Никитаенко Я. А., Белоусова Н.С. ....                                                             | 139 |
| ИССЛЕДОВАНИЕ БЫСТРОДЕЙСТВИЯ ЧЕЛОВЕКА-ОПЕРАТОРА                                                    |     |
| Панова Е.Е., Парахин А.М. ....                                                                    | 143 |
| ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БПЛА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ                                                                |     |
| Петров М.Э., Коробенков А.Д. ....                                                                 | 147 |
| ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА БИОКОНВЕРСИИ ГОРОХА ДЛЯ КОРМОВЫХ ДОБАВОК                                     |     |
| Салахова Д. Р., Леган М.В., Аксёнов В. В. ....                                                    | 151 |
| ПРОБЛЕМЫ ПЕРЕХОДА ОХРАНЫ ТРУДА В ИНДУСТРИЮ 4.0                                                    |     |
| Толмачёв А.В., Усикова О. В. ....                                                                 | 155 |

|                                                                                                                                                                                                                     |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТИ ЖИДКОСТИ С<br>ВКЛЮЧЕНИЯМИ НАНОЧАСТИЦ<br>Шевченко В.Е., Коробейников С.М. ....                                                                                                      | 161 |
| <b>СЕКЦИЯ: ЭКОЛОГИЯ, ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ, ЗАЩИТА<br/>ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ</b> .....                                                                                                                                      |     |
| РОЛЬ ЗАЩИТНОГО ЭКРАНА В РОСТЕ И РАЗВИТИИ РАСТЕНИЙ ПРИ<br>ЗАГРЯЗНЕНИИ ПОЧВ ОТРАБОТАННЫМ МОТОРНЫМ МАСЛОМ<br>Амбрасовская Е.П., Ларичкина Н.И. ....                                                                    | 165 |
| ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТАВА АЛЬТЕРНАТИВНЫХ КАУЧУКОНОСОВ НА<br>СОДЕРЖАНИЕ УГЛЕВОДОВ И ПОЛИИЗОПРЕНОВ, ПЕРСПЕКТИВНЫХ<br>ДЛЯ ИНТРОДУКЦИИ НА ТЕРРИТОРИИ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ<br>Беляева А.О., Болтенков В.В., Громов Н.В. .... | 170 |
| ЧИСЛЕННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КАТАЛИТИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ<br>ГАЗОВЫХ СМЕСЕЙ ОТ ВОДОРОДА В АДИАБАТИЧЕСКОМ РЕАКТОРЕ<br>Болдырев Н. Р., Верниковская Н. В., Чумаченко В. А. ....                                                   | 174 |
| ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА ЩЕЛОЧНОЙ<br>ДЕСТРУКЦИИ ДЛЯ ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ ОТХОДОВ МЕДИЦИНСКИХ<br>ПРЕПАРАТОВ<br>Василевич Е.С., Александров В.Ю., Ларичкин В.В. ....                                                | 179 |
| ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ТЕХНОЛОГИИ РЕКУЛЬТИВАЦИИ<br>НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ ПРИ РАЗЛИВАХ НЕФТИ ИЛИ<br>НЕФТЕПРОДУКТОВ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНЫХ РАЙОНОВ<br>НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ<br>Вшивков Н.В., Ларичкин В.В. ....                  | 185 |
| ПЛАВАЮЩИЕ МЕТАЛЛООРГАНИЧЕСКИЕ КАРКАСЫ/ПЭ КАК<br>ФОТОКАТАЛИЗАТОРЫ ДЛЯ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД<br>Гоман А.Р., Панченко В.Н., Фурсов Е.А. ....                                                                             | 190 |
| ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА МОДИФИКАЦИИ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ,<br>ВЫДЕЛЕННОЙ ИЗ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ОТХОДА ШЕЛУХИ<br>ОВСА, ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ НАНОЦЕЛЛЮЛОЗЫ<br>Дорохина Д. О., Черепанова К. С., Громов Н. В. ....                       | 194 |
| АДСОРБЦИЯ КОНГО КРАСНОГО ИЗ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ НА<br>КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ И<br>ЦЕОЛИТОПОДОБНОГО ИМОДАЗОЛАТНОГО КАРКАСА ZIF-8<br>Зубкова Е.Ю., Тимофеева М.Н. ....                             | 198 |
| ВЛИЯНИЕ ТЕРМООБРАБОТКИ НА МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА<br>КОМПОЗИТОВ НА ОСНОВЕ ВТОРИЧНОГО ОГНЕУПОРНОГО СЫРЬЯ<br>Искаков Н.Р., Горбунов Ф.К., Булгаков В.В. ....                                                            | 202 |

|                                                                                                                                                                  |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| РАЗРАБОТКА СОСТАВА КОМПОЗИЦИОННОГО СОРБЕНТА ДЛЯ<br>ЛИКВИДАЦИИ РАЗЛИВОВ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ НА ПОЧВУ<br>ПРИ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ                               | 207 |
| Казарезов А.А., Ларичкин В.В., .....                                                                                                                             |     |
| СИНТЕЗ ЗОЛЬКЕТАЛЯ ИЗ ГЛИЦЕРИНА И АЦЕТОНА В ПРИСУТСТВИИ<br>ЦЕОЛИТОВ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ СВЧ-ИЗЛУЧЕНИЯ                                                                | 211 |
| Кибиллюк А. Е., Тимофеева М.Н. ....                                                                                                                              |     |
| ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ СИНТЕЗА НА СВОЙСТВА КАТАЛИЗАТОРОВ<br>$\text{Ce}_{0.2}\text{Ni}_{0.8}\text{O}_{1.2}/\text{Al}_2\text{O}_3$ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ МЕТАН-СОДЕРЖАЩИХ ГАЗОВ | 216 |
| Коваленко Е.Н., Яшник С.А., Ушаков В.А., Матус Е.В. ....                                                                                                         |     |
| ИЗУЧЕНИЕ УСЛОВИЙ КАТАЛИТИЧЕСКОГО СИНТЕЗА ЦЕННЫХ<br>ДУШИСТЫХ ВЕЩЕСТВ ИЗ ПРИРОДНОГО ЦИТРАЛЯ                                                                        | 220 |
| Корешкова Д.А., Симакова И.Л., .....                                                                                                                             |     |
| ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ С<br>ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЖИДКОГО СТЕКЛА И ЗОЛОШЛАКОВЫХ<br>ОТХОДОВ ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ г. НОВОСИБИРСКА              | 225 |
| Лугачев Е.А., Александров В.Ю., Ларичкин В.В. ....                                                                                                               |     |
| ЛИКВИДАЦИЯ НЕФТЯНЫХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ<br>СОРБЦИОННОГО МЕТОДА                                                                                             | 230 |
| Маринкин В.Ю., Ларичкин В.В., .....                                                                                                                              |     |
| РАЗРАБОТКА ДОСТУПНОЙ ВЕТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ НА<br>ОСНОВЕ ЛЕГКО ПЕРЕРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ                                                                | 234 |
| Матвеев Д.А., Мешков А.А., Овсянников И.А. ....                                                                                                                  |     |
| ПОЛУЧЕНИЕ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ ИЗ ШЕЛУХИ ОВСА В КАЧЕСТВЕ<br>ПРЕДШЕСТВЕННИКА НАНОМАТЕРИАЛОВ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ<br>ЭКОЛОГИИ                                                  | 238 |
| Машталлер Ю.Г., Черепанова К.С., Громов Н.В. ....                                                                                                                |     |
| МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РЕГЕНЕРАТИВНОГО<br>ТЕПЛООБМЕННИКА В УСЛОВИЯХ ФАЗОВОГО ПЕРЕХОДА «ВОДА-<br>ЛЕД»                                                       | 242 |
| Мелков П.С., Мезенцев С.И., Верниковская Н.В. ....                                                                                                               |     |
| ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ОБРАЗЦОВ И<br>ОПТИМИЗАЦИЯ РЕЖИМА ОБЖИГА СТРОИТЕЛЬНОЙ КЕРАМИКИ НА<br>ОСНОВЕ ТВЕРДЫХ ОТХОДОВ                              | 247 |
| Муравьев М.Т., Андриянов А.И., Немущенко Д.А. ....                                                                                                               |     |
| ГИДРОКРЕКИНГ ГУДРОНА В ПРИСУТСТВИИ МУРАВЬИНОЙ КИСЛОТЫ<br>И УГЛЕРОДНЫХ НАНОВОЛОКОН, ОБРАБОТАННЫХ ЩЕЛОЧЬЮ                                                          | 251 |
| Мыркина Д. А., Милюшина А. С., Чесноков В.В. ....                                                                                                                |     |

|                                                                                                                                                                     |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ДОБАВОК НА СТРУКТУРУ И ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КЕРАМИКИ НА ОСНОВЕ ТВЕРДЫХ ОТХОДОВ                                          |     |
| Неустроев М.А., Немущенко Д.А. ....                                                                                                                                 | 255 |
| РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУР И ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ КОМПОЗИТОВ НА ОСНОВЕ ПОЛИМЕРНЫХ ОТХОДОВ                                                                                  |     |
| Осипова Н.Д., Болвачев Д.И., Горбунов А.Н., Немущенко Д.А. ....                                                                                                     | 259 |
| СИНТЕЗ ЭРИТРУЛОЗЫ И 3-ПЕНТУЛОЗЫ ИЗ ФОРМАЛЬДЕГИДА И ДИГИДРОКСИАЦЕТОНА В ПРИСУТСТВИИ VSB-5                                                                            |     |
| Пармон Я. В., Шабалин А.Ю., Медведева Т.Б., Адонин Н.Ю. ....                                                                                                        | 263 |
| ИССЛЕДОВАНИЕ ПЕРОКСИДНОЙ ОКИСЛИТЕЛЬНОЙ ДЕСТРУКЦИИ ФЕНОЛА В ПРИСУТСТВИИ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ ФЕРРИТОВ-ШПИНЕЛЕЙ $MeFe_2O_4$ ( $Me - Cu, Mn, Mg, Co, Zn$ ) И ЦЕЛЛЮЛОЗЫ |     |
| Перебейнос А.А., Мищенко Т.И., Яценко Д.А., Громов Н.В. ....                                                                                                        | 267 |
| ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВОГО МЕТОДА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАНОРАЗМЕРНЫХ ЧАСТИЦ В ШЛИКЕРНОЙ МАССЕ НА ОСНОВЕ ОТХОДОВ                                            |     |
| Пилипчук А.В., Немущенко Д.А. ....                                                                                                                                  | 271 |
| ИССЛЕДОВАНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ И ОРГАНИЧЕСКИХ ОТХОДОВ В КАЧЕСТВЕ ПУЦЦОЛАНОВЫХ ДОБАВОК В СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ЦЕМЕНТНОГО СВЯЗУЮЩЕГО                            |     |
| Рубцов А.К., Заинковский М.А., Немущенко Д.А. ....                                                                                                                  | 275 |
| РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ КОМПОЗИТОВ НА ОСНОВЕ ВТОРИЧНОГО СЫРЬЯ                                                                                   |     |
| Самусова А.В., Искаков Н.Р., Горбунов Ф.К. ....                                                                                                                     | 279 |
| ОБЗОР ТЕМПОВ СТРОИТЕЛЬСТВА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ОПЕРАТИВНОМУ ПРОВЕДЕНИЮ ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ                                         |     |
| Сегеда Д.Д. ....                                                                                                                                                    | 284 |
| АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ КАУЧУКОНОСЫ СИБИРИ КАК ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ НАТУРАЛЬНОГО КАУЧУКА И СОПУТСТВУЮЩИХ ЦЕННЫХ КОМПОНЕНТОВ                                               |     |
| Смирнова Д.В., Громов Н.В., Болтенков В.В. ....                                                                                                                     | 288 |
| ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХВОСТОХРАНИЛИЩА ЧЕПЕЦКОГО МЕХАНИЧЕСКОГО ЗАВОДА (г. Глазов) НА БЛИЗЛЕЖАЩИЕ ТЕРРИТОРИИ                                                             |     |
| Ти Е.Ю., Богуславский А.Е., Ларичкин В.В. ....                                                                                                                      | 293 |
| ОХРАНА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ ПРИ РАЗРАБОТКЕ СОЛНЦЕВСКОГО БУРОУГОЛЬНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ                                                                                      |     |
| Тимофеева А. В., Цыганков Д. А., ....                                                                                                                               | 297 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ИССЛЕДОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО УЩЕРБА ОБЪЕКТАМ<br>ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ В РЕЗУЛЬТАТЕ АВАРИИ<br>ТАНКЕРОВ НА РЕКЕ ЛЕНА В 2023 ГОДУ<br>Хайров Л.Е., Александров В. Ю.....                                                                                        | 300 |
| АНАЛИЗ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК<br>КОМПОЗИЦИОННЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ<br>МОДИФИЦИРОВАННЫХ УГЛЕРОДНЫМИ НАНОМАТЕРИАЛАМИ<br>Худяков Д.А., Ларичкин В.В.....                                                                                              | 305 |
| ПОЛУЧЕНИЕ ВОДОРОДА ИЗ МУРАВЬИНОЙ КИСЛОТЫ НА<br>УГЛЕРОДНЫХ КАТАЛИЗАТОРАХ<br>Цыганский Г.А., Милюшина А.С.....                                                                                                                                                    | 309 |
| РАЗРАБОТКА ОХФА СПОСОБА ПОЛУЧЕНИЯ МУРАВЬИНОЙ КИСЛОТЫ<br>– ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОГО ИСТОЧНИКА ВОДОРОДА – ИЗ<br>НЕДРЕВЕСНЫХ ВИДОВ СЫРЬЯ: МИСКАНТУСА И ШЕЛУХИ ОВСА<br>Черенков И.А., Медведева Т.Б., Лукоянов И.А., Панченко В.Н., Тимофеева<br>М.Н., Громов Н.В. .... | 313 |
| ПРЕВРАЩЕНИЕ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ, ВЫДЕЛЕННОЙ ИЗ БИОМАССЫ<br>МИСКАНТУСА СОРАНОВСКОГО, В 5-ГМФ В ПРИСУТСТВИИ<br>КАТАЛИЗАТОРОВ НА ОСНОВЕ ДИОКСИДА ЦИРКОНИЯ<br>Черепанова К. С., Медведева Т.Б., Жужгов А.В., Громов Н.В. ....                                                 | 322 |
| ИССЛЕДОВАНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ<br>ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ КАТАЛИЗАТОРОВ<br>ГИДРОГЕНОЛИЗА НА ПРЕДПРИЯТИИ АО ФНПЦ «АЛТАЙ»<br>Шадрина М.А., Цыганков Д.А.. ....                                                                                  | 321 |
| СИНТЕЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ NiMo-КАТАЛИЗАТОРОВ ГИДРООЧИСТКИ<br>НА ОСНОВЕ АЛЮМООКСИДНЫХ НОСИТЕЛЕЙ, СОДЕРЖАЩИХ<br>СИЛИКАГЕЛЬ<br>Янус Я.Ф., Романова Т.С., Надеина К.А. ....                                                                                             | 326 |