

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
«ЯКУТСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РАН»
обособленное подразделение
Институт физико-технических проблем Севера им. В.П. Ларионова
Сибирского отделения Российской академии наук

ЦЕЛОСТНОСТЬ И РЕСУРС В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ

Сборник материалов и докладов Всероссийской конференции,
приуроченной к 75-летию ЯНЦ СО РАН
(19–23 сентября 2024 г., г. Якутск)

© АНО ДПО «Межрегиональный центр инновационных технологий в образовании», 2024
© Институт физико-технических проблем Севера им. В.П. Ларионова СО РАН, 2024
© Коллектив авторов, 2024

УДК 62
ББК 30.3
Ц34

Ответственный редактор –
Лебедев М.П., чл.-корр. РАН

Редакционная коллегия:
Лукин Е.С., Протоद्याконова Н.А., Сидоров М.М., Борисова М.З., Пинигин Д.Д.

Ц34 Целостность и ресурс в экстремальных условиях [Электронный ресурс]: сборник материалов и докладов Всероссийской конференции, приуроченной к 75-летию ЯНЦ СО РАН (19–23 сентября 2024 г., г. Якутск). – Электрон. текст. дан. (19,5 Мб). – Киров: Изд-во МЦИТО, 2024. – 1 электрон. опт. диск (CD-R). – Систем. требования: PC, Intel 1 ГГц, 512 Мб RAM, 19,5 Мб свобод. диск. пространства; CD-привод; ОС Windows XP и выше, ПО для чтения pdf-файлов. – Загл. с экрана.

ISBN 978-5-907851-71-9

Научное электронное издание

Представлены материалы и доклады Всероссийской конференции «Целостность и ресурс в экстремальных условиях» (ЦРЭУ-2024), приуроченной к 75-летию ЯНЦ СО РАН.

В материалах конференции рассматриваются вопросы надёжности, безопасности и целостности технических систем, эксплуатирующихся в условиях Севера и Арктики, перспективные технологии и материалы для экстремальных условий, топливно-энергетический баланс Республики Саха (Якутия) и северных регионов, вопросы развития энергетики транспорта энергоресурсов и нефтегазового комплексов на Севере и в Российской Арктике, тепломассопереноса и термомеханики дисперсных сред.

*Редакционная коллегия предупреждает, что за содержание
представленной информации ответственность несут авторы докладов.
Материалы публикуются в авторской редакции.*

ISBN 978-5-907851-71-9

УДК 62
ББК 30.3

© АНО ДПО «Межрегиональный центр инновационных технологий в образовании», 2024
© Институт физико-технических проблем Севера им. В.П. Ларионова СО РАН, 2024
© Коллектив авторов, 2024

Содержание

Обращение к участникам конференции (М.П. Лебедев)	11
Обращение к участникам конференции (Е.С. Лукин)	12
Открытие мемориальной доски памяти профессора Николая Александровича Петрова	13
Научная секция, посвященная 70-летию и памяти Егора Гаврильевича Старостина	15

ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

Аковецкий В.Г., Лавренчук В.А. ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ РИСКИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА В АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЕ	17
Блазнов А.Н., Медведев П.А., Сакошев З.Г., Фирсов В.В., Сакошев Е.Г., Савин Д.А. ОСНОВЫ СОЗДАНИЯ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ РАСТИТЕЛЬНЫХ ВОЛОКОН	25
Ермаков Б.С., Швецов О.В., Голиков Н.И., Карпов И.Д. ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПКМ В ОБОРУДОВАНИИ ДЛЯ СЕВЕРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ РФ	30
Голиков Н.И., Сараев Ю.Н., Лебедев М.П., Сидоров М.М. НАТУРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ МАТЕРИАЛОВ, ЭЛЕМЕНТОВ КОНСТРУКЦИЙ И ИЗДЕЛИЙ В УСЛОВИЯХ ХОЛОДНОГО КЛИМАТА	33
Петров М.Г., Старцев О.В., Лебедев М.П., Копырин М.М. АНАЛИЗ РАЗРУШЕНИЯ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ДОЛГОВЕЧНОСТИ УГЛЕПЛАСТИКА В РАЗЛИЧНЫХ ТЕМПЕРАТУРНО-СИЛОВЫХ УСЛОВИЯХ И ВОЗДЕЙСТВИЯХ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ	36
Сараев Ю.Н., Голиков Н.И., Сидоров М.М., Максимова Е.М., Непомнящий А.С. РАЗРАБОТКА И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ПРИНЦИПОВ ИНЖЕНЕРИИ ПОКРЫТИЙ С НИЗКОРАЗМЕРНОЙ СТРУКТУРОЙ МЕТОДАМИ ТЕХНОЛОГИЙ СВАРКИ И НАПЛАВКИ С РЕГУЛИРУЕМЫМ ТЕПЛОВЛОЖЕНИЕМ ЗА СЧЕТ ИМПУЛЬСНОГО ИЗМЕНЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ РЕЖИМА И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УДАРНО-МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ	40
Старцев В.О. ВЛИЯНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПКМ	44

СЕКЦИЯ 1. ПРОЧНОСТЬ И ЦЕЛОСТНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЙ

Анахов С.В., Гузанов Б.Н., Матушкин А.В., Мичуров Н.С. О ВЫБОРЕ ТЕХНОЛОГИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ РЕЗКИ МЕТАЛЛОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ	48
Алексеев А.А., Большев К.Н., Сыромятникова А.С. СКОРОСТИ ВЕТВЛЕНИЯ ТРЕЩИН В ТВЕРДЫХ ТЕЛАХ	52
Алексеев А.А., Иванов А.Р. РАЗРУШЕНИЕ ТРУБОПРОВОДОВ В УСЛОВИЯХ АРКТИКИ	54
Аммосов Г.С., Иванов Д.С., Антонов А.А., Терешкин А.Л., Яковлев Ю.А., Большев К.Н. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЕЛОВ РАБОТОСПОСОБНОСТИ МОДЕЛИ ТРУБОПРОВОДА НА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ СТЕНДЕ	58
Антонов А.А., Корнилова З.Г., Яковлев Ю.А., Корнилова В.В. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСТАТОЧНОГО РЕСУРСА ДЕЙСТВУЮЩЕГО НАДЗЕМНОГО ТРУБОПРОВОДА	62

Ботвин Г.В., Данзанова Е.В., Петров Д.Д. РАЗРАБОТКА СПОСОБОВ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ ЭЛЕКТРОМУФТОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ ПОЛИЭТИЛЕНОВЫХ ТРУБ.....	66
Ботвин Г.В., Чириков А.А., Петров В.В., Петухова Е.С., Исакова Т.А., Павлова В.В., Соловьев Т.М., Хабаров Д.Р.	
АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА СОЗДАНИЯ СУВЕНИРНОЙ ПРОДУКЦИИ ИЗ БИВНЯ МАМОНТА.....	69
Буслаева И.И., Яковлева С.П.	
АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СЕЗОННЫХ УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ В ЯКУТИИ НА НАДЕЖНОСТЬ РЕССОР ГРУЗОВОГО АВТОТРАНСПОРТА МЕТОДОМ МОДЕЛИРОВАНИЯ ВРЕМЕННОГО РЯДА ОТКАЗОВ.....	72
Волохов Г.М., Князев Д.А., Чунин В.В., Тимаков М.В., Ваулин П.В.	
ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ОСЕЙ, ИЗГОТОВЛЕННЫХ ИЗ ОСЕВОЙ СТАЛИ В ВЫСОКОСКОРОСТНОМ ПОДВИЖНОМ СОСТАВЕ	76
Гусев Г.Н., Цветков Р.В., Шардаков И.Н.	
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ МОНИТОРИНГ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ КАК МЕТОД ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	81
Казанцев А.Г., Абрамов В.В., Петров О.М., Радченко М.В.	
ОБОСНОВАНИЕ КОНСТРУКЦИОННОЙ ЦЕЛОСТНОСТИ ТРАНСПОРТНЫХ УПАКОВОЧНЫХ КОМПЛЕКТОВ ДЛЯ ОБРАЩЕНИЯ С ОТРАБОТАВШИМ ЯДЕРНЫМ ТОПЛИВОМ ПРИ ВНЕШНИХ УДАРНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ В УСЛОВИЯХ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУР	84
Корнилова З.Г., Иванов Д.С., Аммосов Г.С., Антонов А.А., Корнилова В.В.	
О ВОЗДЕЙСТВИИ МОРОЗНЫХ ПУЧЕНИЙ НА ПОДЗЕМНЫЙ ТРУБОПРОВОД В УСЛОВИЯХ ВЕЧНОЙ МЕРЗЛОТЫ	88
Коссов В.С., Оганьян Э.С., Шабуневич В.И.	
К ВОПРОСУ ОБОСНОВАНИЯ ДЛИН УРАВНИТЕЛЬНЫХ РЕЛЬСОВ И РЕМОНТНЫХ РУБОК ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ ПРИ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ	91
Михайлов В.Е.	
РАСЧЕТ НАГРУЖЕННОСТИ РАМЫ АВТОСАМОСВАЛА БЕЛАЗ-7555В И ПРИМЕР РЕМОНТА СВАРКОЙ.....	98
Москвитин С.Г., Москвитина Л.В.	
ВЛИЯНИЕ ДОБАВКИ МАГНИЕВЫХ СИЛИКАТОВ НА КОЛЛОИДНЫЕ ПРОЦЕССЫ И ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА	101
Паршин С.Г., Гао Ю., Никулин В.Е., Левченко А.М., Иванова И.В.	
ТЕХНОЛОГИИ ПОДВОДНОЙ МОКРОЙ СВАРКИ СУДОСТРОИТЕЛЬНОЙ СТАЛИ С РЕГУЛИРУЕМОЙ СКОРОСТЬЮ ОХЛАЖДЕНИЯ	105
Петров В.Н.	
ОЦЕНКА ТРЕЩИНОСТОЙКОСТИ ПРИ ХРУПКОМ РАЗРУШЕНИИ	107
Петухова Е.С., Ерофеевская Л.А., Исакова Т.А., Ботвин Г.В., Соловьев Т.М., Павлова В.В., Чириков А.А., Петров В.В., Хабаров Д.Р.	
БИОЗАРАЖЕНИЕ КАК ФАКТОР СНИЖЕНИЯ СОРТНОСТИ БИВНЕЙ МАМОНТА ПРИ ДЛИТЕЛЬНОМ ХРАНЕНИИ.....	111
Санников И.И., Голиков Н.И., Семёнов С.В.	
ИССЛЕДОВАНИЕ УДАРНОЙ ВЯЗКОСТИ СВАРНОГО СОЕДИНЕНИЯ СТАЛИ 10ХСНД ПРИ СВАРКЕ В УСЛОВИЯХ НИЗКИХ КЛИМАТИЧЕСКИХ ТЕМПЕРАТУР	114
Сидоров М.М., Голиков Н.И., Сараев Ю.Н.	
ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЦИОНАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ РЕЖИМА УДАРНО-МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ СТЫКОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ ТРУБОПРОВОДОВ СЕВЕРНОГО ИСПОЛНЕНИЯ ИЗ НИЗКОЛЕГИРОВАННЫХ СТАЛЕЙ.....	115
Сильвестров А.С., Шегуров Э.А.	
АНАЛИЗ ПУЧЕНИЯ ГРУНТОВ ПО ТРАССЕ ЛИНЕЙНОГО СООРУЖЕНИЯ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСЛОВИЙ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ	117

Слепцов Г.Н., Слепцов О.И., Ноев И.И., Солдатов К.В. РЕНОВАЦИЯ РЕЖУЩЕЙ КРОМКИ НОЖА СРЕДНЕГО ОТВАЛА ТЯЖЕЛОЙ ДОРОЖНОЙ ТЕХНИКИ, ЭКСПЛУАТИРУЮЩИЙСЯ В УСЛОВИЯХ ЯКУТИИ	121
Степанов В.Е., Степанова К.В., Ноев И.И. ГЕОМЕТРИЧЕСКИЙ КВАЗИКЛАССИЧЕСКИЙ МЕТОД ОЦЕНКИ НАПРЯЖЕНИЙ РАЗРЫВА ОСЕСИММЕТРИЧНЫХ ОБРАЗЦОВ	125
Степанова К.В., Степанов В.Е., Слепцов О.И., Слепцов Г.Н., Петров П.П., <u>Эверстов М.М.</u> ФОРМИРОВАНИЕ СТРУКТУРЫ И ИЗМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ НИЗКОЛЕГИРОВАННОГО МЕТАЛЛА ШВА ПОД ВЛИЯНИЕМ МОДИФИЦИРУЮЩЕЙ ДОБАВКИ С РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ	127
Тимофеев М.Н., Галяткин С.Н. ПОВЫШЕНИЕ ХЛАДОСТОЙКОСТИ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ПРИ АВТОМАТИЧЕСКОЙ СВАРКЕ ПОД ФЛЮСОМ ЗА СЧЕТ ПРИМЕНЕНИЯ МОДУЛИРОВАННОГО ПЕРЕМЕННОГО ТОКА В КАЧЕСТВЕ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ СВАРОЧНОЙ ДУГИ	130
Ялыгин С.А., Шапошников Н.О., Слепцов О.И., Ермаков Б.С., Швецов О.В. СТРУКТУРНАЯ НЕОДНОРОДНОСТЬ МЕТАЛЛА ТРУБ КАК ПРИЧИНА ПОТЕРИ НАДЕЖНОСТИ И ДОЛГОВЕЧНОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ, РАБОТАЮЩЕГО В УСЛОВИЯХ АРКТИЧЕСКОГО КЛИМАТА.....	138

СЕКЦИЯ 2. ЭНЕРГЕТИКА И ТЕПЛОФИЗИКА В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ

Ерофеевская Л.А., Соколова М.Д. МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ МЕРЗЛОТНЫХ ПОЧВ И ГРУНТОВ ПРИБРЕЖНОЙ ЗОНЫ БУХТЫ «ТИКСИ».....	143
Ефремов В.Н. ГЕОФИЗИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ МЕРЗЛЫХ ГРУНТОВ	146
Каймонов М.В. НАТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И ЧИСЛЕННЫЙ ПРОГНОЗ ТЕМПЕРАТУРНОГО И ФИЛЬТРАЦИОННОГО РЕЖИМОВ ШТАБЕЛЯ ГОРНЫХ ПОРОД ПРИ КУЧНОМ ВЫЩЕЛАЧИВАНИИ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ В УСЛОВИЯХ ХОЛОДНОГО КЛИМАТА ...	149
Калачева Л.П., Иванова И.К., Портнягин А.С., Иванов В.К., Бубнова А.Р., Аргунова К.К. ОСОБЕННОСТИ ЗАХОРОНЕНИЯ ДИОКСИДА УГЛЕРОДА В КРИОЛИТОЗОНЕ	151
Кузьмин Г.П., Куваев В.А. ТЕПЛОТА ФАЗОВЫХ ПЕРЕХОДОВ ВОДЫ КАК ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЙ ИСТОЧНИК ЭНЕРГИИ....	155
Лифшиц С.Х., Глязнецова Ю.С., Чалая О.Н., Зуева И.Н. ПРОБЛЕМЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ АРКТИЧЕСКИХ ПОЧВ ОТ НЕФТЕЗАГРЯЗНЕНИЙ НА ДЕЙСТВУЮЩИХ ТЕХНОГЕННЫХ ОБЪЕКТАХ НА ПРИМЕРЕ НИЖНЕКОЛЫМСКОЙ НЕФТЕБАЗЫ	158
Местников Н.П., Васильев П.Ф., Корякин А.К., Реев В.Г. ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИМЕНИМОСТИ ПЛОСКИХ ОТРАЖАТЕЛЕЙ ДЛЯ ТЫЛЬНОЙ СТОРОНЫ ДВУХСТОРОННИХ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПАНЕЛЕЙ	162
Ноговицын Д.Д., Сергеева Л.П., <u>Шейна З.М.</u> , Пинигин Д.Д., Никулин К.В. УСТАНОВЛЕНИЕ ВОДООХРАННЫХ ЗОН ДЛЯ РЕК, ПЕРЕСЕКАЕМЫХ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ТРАССОЙ НА ТЕРРИТОРИИ РС(Я) (НА ПРИМЕРЕ Ж/Д ПУТИ «УЛАК-ЭЛЬГА»).....	165
Павлов Н.В., Иванова А.Е., Старостина А.Е. ЭНЕРГЕТИКА РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ): РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ.....	169
Пермяков П.П., Варламов С.П., Винокурова Т.А., Попов Г.Г. ЦЕЛОСТНОСТЬ И РЕСУРС ДОРОГ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ СУБАРКТИКИ	172
Прохоров Д.В., Прохоров В.А., Кушнарева К.И. АНАЛИЗ ОТКАЗОВ ВЕТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК	175

Рожин И.И., Иванов Г.И. СРАВНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ЧИСЛЕННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ГИДРАТООБРАЗОВАНИЯ ПРИ НАГНЕТАНИИ ПРИРОДНОГО И УГЛЕКИСЛОГО ГАЗОВ В ПОДМЕРЗЛОТНЫЙ ВОДОНАСЫЩЕННЫЙ КОЛЛЕКТОР	179
Семенов С.О., Малышев А.В., Большев К.Н., Саввинова Н.А., Андреев А.С. РАЗРАБОТКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ УСТАНОВКИ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССА ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПОРОВОЙ ВЛАГИ В ДИСПЕРСНОМ МАТЕРИАЛЕ ПРИ ФАЗОВЫХ ПЕРЕХОДАХ	183
Скачков Ю.Б. ДИНАМИКА МНОГОЛЕТНИХ ИЗМЕНЕНИЙ ЭКСТРЕМУМОВ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В Г. ЯКУТСКЕ	185
Таппырова Н.И., Протодяконова Н.А., Тимофеев А.М., Степанов А.В., Кравцова О.Н. ЗАВИСИМОСТЬ КОЛИЧЕСТВА НЕЗАМЕРЗШЕЙ ВОДЫ ОТ КОНЦЕНТРАЦИИ ПОРОВОГО РАСТВОРА И НАЧАЛЬНОЙ ВЛАЖНОСТИ МЕРЗЛЫХ ГРУНТОВ	188
Захаров В.Е., Петрова Т.Н. ИССЛЕДОВАНИЕ ВАРИАНТОВ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ ТРУДНОДОСТУПНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ НА ПРИМЕРЕ С. НАМЫ БУЛУНСКОГО УЛУСА РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)	192

СЕКЦИЯ 3. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЙ

Борисова М.З. ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ИЗЛОМОВ СТАЛЬНЫХ ОБРАЗЦОВ В НАНОСТРУКТУРНОМ СОСТОЯНИИ, ПОДВЕРГНУТЫХ ИСПЫТАНИЯМ НА УДАРНЫЙ ИЗГИБ ПРИ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ	196
Васильева А.А. РАЗРАБОТКА ЗАМАСЛИВАТЕЛЕЙ ДЛЯ ОБРАБОТКИ БАЗАЛЬТОВЫХ ВОЛОКОН ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫХ КОМПОЗИТОВ	198
Гаврильева А.А., Старцев О.В., Кычкин А.К., Лебедев М.П., Кротов А.С., Лукачевская И.Г. РАЗМЕРНЫЙ ЭФФЕКТ ПРИ КЛИМАТИЧЕСКОМ СТАРЕНИИ БАЗАЛЬТОПЛАСТИКОВОЙ АРМАТУРЫ	202
Гайдукова Л.В., Маслацова А.А., Котелкова Е.О., Возняковский А.П. ПАТЕНТНЫЙ ЛАНДШАФТ: МОРОЗОСТОЙКИЕ ЭЛАСТОМЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	206
Гусев Е.Л., Петрова П.Н., Гоголева О.В., Колесова Е.С. ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ДОЛГОВЕЧНОСТИ НОВЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ	209
Ермаков Б.С., Швецов О.В., Ермаков С.Б. ВЛИЯНИЕ КАЧЕСТВА ЛИТОЙ СТРУКТУРЫ НА РАБОТОСПОСОБНОСТЬ РЕЖУЩЕГО ИНСТРУМЕНТА ОБОРУДОВАНИЯ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ТЕХНИКИ	213
Злобина И. В., Бекренев Н.В., Чуриков Д.О., Пасечная А.А. ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОЛИАМИДА 6 В СОСТАВЕ ПКМ В УСЛОВИЯХ АРКТИКИ	217
Исакова Т.А., Петрова П.Н., Маркова М.А. ВЛИЯНИЕ СПОСОБОВ СМЕШЕНИЯ КОМПОНЕНТОВ НА СВОЙСТВА КОМПОЗИТОВ НА ОСНОВЕ ПТФЭ И УГЛЕРОДНЫХ НАНОВОЛОКОН	219
Кычкин А.А., Кычкин А.К., Сивцев С.И., Гаврильева А.А. ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ МЕТОДОМ ЯДЕРНОГО МАГНИТНОГО РЕЗОНАНСА ПОСЛЕ НАТУРНОГО КЛИМАТИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	223
Кычкин А.К., Лукачевская И.Г., Кычкин А.А., Салтыкова А.Л., Далбаева Е.А., Габышев А.А., Терешкин А.Л. ИССЛЕДОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ СВОЙСТВ БАЗАЛЬТОПЛАСТИКОВОЙ АРМАТУРЫ ПРИ ПРОВОКАЦИОННОМ БИОЗАРАЖЕНИИ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРА И АРКТИКИ	227

Мишигдоржийн У.Л., Улаханов Н.С., Гуляшинов П.А., Тихонов А.Г., Нгуен Ван Вин,
Балановский А.Е.

ОЦЕНКА КОРРОЗИОННОЙ СТОЙКОСТИ МНОГОКОМПОНЕНТНЫХ
БОРИДНЫХ СЛОЕВ НА ШТАМПОВЫХ СТАЛЯХ.....230

Москвичев Е.В., Еремин Н.В., Фесик С.А.

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ УГЛЕРОДНОГОКОМПОЗИЦИОННОГО
МАТЕРИАЛА, ДЕГРАДИРОВАННОГО УФ-ИЗЛУЧЕНИЕМ.....234

Низина Т.А., Низин Д.Р., Спиринов И.П., Чибулаев И.А., Пивкин Н.А.

ВЛИЯНИЕ НАТУРНОГО КЛИМАТИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ФАКТОРОВ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА КИНЕТИКУ НАКОПЛЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ В СТРУКТУРЕ
ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ ЭПОКСИДНЫХ СВЯЗУЮЩИХ238

Низин Д.Р., Низина Т.А., Спиринов И.П., Чибулаев И.А., Пивкин Н.А.

ДОСТОВЕРНОЕ ИЗМЕРЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ И ВЛАЖНОСТИ ПОВЕРХНОСТИ ОБРАЗЦОВ
НЕНАПОЛНЕННЫХ ЭПОКСИДНЫХ ПОЛИМЕРОВ.....242

Петров П.П., Тарасов П.П., Степанова К.В., Данилов А.Д.

ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССА ОБРАЗОВАНИЯ ЦЕНТРОВ КРИСТАЛЛИЗАЦИИ
ПРИ ОХЛАЖДЕНИИ РАСПЛАВОВ ЛИТЫХ СПЛАВОВ, МИКРОЛЕГИРОВАННЫХ
КОМПЛЕКСНЫМИ МОДИФИКАТОРАМИ245

Петухова Е.С., Федоров А.Л., Аргунова А.Г.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ КЛИМАТИЧЕСКОЙ СТОЙКОСТИ ПЭНД НА ПОЛИГОНЕ
КЛИМАТИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ «ЯКУТСК».....249

Федоров А.Л.

РАЗРАБОТКА МАШИНЫ ТРЕНИЯ ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ251

Федоров А.Л., Петухова Е.С., Аргунова А.Г.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СТАБИЛИЗАТОРОВ ДЛЯ ПОЛИЭТИЛЕНА253

Федотова М.А., Эверстова Д.Г., Иванов М.А.

ПРИМЕСНЫЕ ДЕФЕКТЫ И ЛЮМИНЕСЦЕНЦИЯ ВЫРАЩЕННЫХ МЕТОДАМИ НРНТ
И БАРС АЛМАЗОВ256

Шадрин Н.В.

РЕЦЕПТУРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОЛУЧЕНИЯ МОРОЗОСТОЙКИХ
ПОЛИМЕРЭЛАСТОМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ УПЛОТНИТЕЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ.....260

Махарова С.Н., Яковлева С.П., Васильева М.И.

АНАЛИЗ СТРУКТУРНО-МЕХАНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ МЕТАЛЛА В ЗОНЕ ОЧАГОВОЙ
УСТАЛОСТНОЙ ТРЕЩИНЫ, ПОВЛЕКШЕЙ КВАЗИДИНАМИЧЕСКОЕ РАЗРУШЕНИЕ
СОСУДА ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ.....261

МОЛОДЕЖНАЯ СЕКЦИЯ 4. МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЙ

Белослюдцева Д.Я., Федорова А.Ф.

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КАУЧУКОВ НЕПОЛЯРНОЙ ПРИРОДЫ НА МОРОЗОСТОЙКОСТЬ
ХЛОРОПРЕНОВЫХ РЕЗИН.....266

Васильев А.П., Дьяконов А.А., Данилова С.Н., Макаров И.С., Оконешникова А.В.,
Охлопкова А.А.

ТРИБОТЕХНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СВЕРХВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНОГО ПОЛИЭТИЛЕНА,
МОДИФИЦИРОВАННОГО 2-МЕРКАПТОБЕНЗТИАЗОЛОМ И ОКСИДОМ МЕДИ268

Далбаева Е.А., Ерофеевская Л.А., Салтыкова А.А., Вит А.А.

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ МИКРОБОЦЕНОЗА НЕФТЕЗАГРЯЗНЕННЫХ ПОЧВ
ПОСЛЕ БИОРЕМЕДИАЦИИ.....272

Данилова С.Н., Иванова Н.Н., Лазарева Н.Н., Васильев А.П., Охлопкова А.А.

ВЛИЯНИЕ СТЕКЛОВОЛКНА НА СВОЙСТВА СВЕРХВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНОГО
ПОЛИЭТИЛЕНА274

Двирная Е.В., Старцев О.В., Корниенко Г.В., Коваль Т.В. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ УСКОРЕННЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ НА МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЛИАМИДОВ.....	277
Демин К.А., Агнаев С.С., Дондуков С.Д., Хаглеев А.Н. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОВЕРХНОСТИ ПОЛИМЕРНЫХ ПЛЕНОК НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ ПЛАЗМОЙ АТМОСФЕРНОГО ДАВЛЕНИЯ.....	281
Дондуков С.Д., Агнаев С.С., Демин К.А., Хаглеев А.Н. ВЛИЯНИЕ ПЛАЗМЕННОЙ МОДИФИКАЦИИ АТМОСФЕРНОГО ДАВЛЕНИЯ НА СТРУКТУРУ ВОЛОКНА ТЕХНИЧЕСКОЙ КОНОПЛИ.....	284
Иванов Т.Д., Аммосов Г.С., Аммосова Л.С. РЕСУРСЫ СЕВЕРА: ХОЛОД КАК ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЙ ИСТОЧНИК ЭНЕРГИИ	287
Исакова Т.А., Петухова Е.С., Павлова В.В., Соловьев Т.М., Ботвин Г.В., Чириков А.А., Петров В.В. ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРЫ БИВНЕЙ МАМОНТА РАЗНЫХ СОРТОВ	290
Киселев А.Ю., Васильев П.Ф. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МОЛНИЕЗАЩИТЫ ЛЭП, РАСПОЛОЖЕННЫХ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)	293
Климова А.М., Васильева М.И., Стручков Н.Ф. ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ И СВОЙСТВ ИЗНОШЕННЫХ ДЕТАЛЕЙ ХОДОВОЙ ЧАСТИ БОЛЬШЕГРУЗНОЙ ТЕХНИКИ	296
Ковалев М.А., Москвичев В.В. НАДЕЖНОСТЬ КАРЬЕРНЫХ ЭКСКАВАТОРОВ НА УГОЛЬНЫХ РАЗРЕЗАХ КУЗБАССА.....	300
Коваль Т.В., Старцев О.В., Двирная Е.В. ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАЩИТНЫХ СВОЙСТВ АКП ПОСЛЕ КЛИМАТИЧЕСКОГО СТАРЕНИЯ В ТЕЧЕНИЕ 8 И 13 ЛЕТ	303
Коган А.М., Старцев В.О. ИССЛЕДОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ДЕКОРАТИВНЫХ СВОЙСТВ ЛАКОКРАСОЧНЫХ ПОКРЫТИЙ ПРИ ЭКСПОНИРОВАНИИ В РАЗЛИЧНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ ЗОНАХ	307
Копырин М.М., Старцев О.В., Лебедев М.П. ПРОЧНОСТЬ УГЛЕПЛАСТИКА ПОСЛЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЗИМНЕЙ ТЕМПЕРАТУРЫ В ЯКУТСКЕ	311
Корниенко Г.В., Старцев О.В., Гладких А.В. ВЛИЯНИЕ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ НА МОДУЛЬ СДВИГА В ПЛОСКОСТИ ЛИСТА ОБРАЗЦОВ ПКМ	314
Кычкин А.А., Кычкин А.К. ПРОЧНОСТЬ КОМПОЗИЦИОННОГО МАТЕРИАЛА С НАПОЛНИТЕЛЕМ КАРБИДОМ КРЕМНИЯ ЭКСПОНИРОВАННЫХ В ТЕЧЕНИЕ 12 МЕСЯЦЕВ В УСЛОВИЯХ ОЧЕНЬ ХОЛОДНОГО КЛИМАТА.....	318
Кычкин А.К., Лукачевская И.Г., Лебедев М.П., Дьяконов А.А., Стручков Н.Ф., Кычкин А.А. ИССЛЕДОВАНИЕ ПОВЕРХНОСТНОЙ ДЕСТРУКЦИИ СТЕКЛО- И БАЗАЛЬТОПЛАСТИКОВ ОТ ДЛИТЕЛЬНОСТИ КЛИМАТИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ.....	320
Лоскин Н.Н., Прокопьев А.Р., Попов Д.Н., Васильев П.Ф. АКТИВАЦИЯ УГЛЕРОДНОГО НАНОМАТЕРИАЛА МЕТОДОМ БЫСТРОГО ДЖОУЛЕВА НАГРЕВА ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В СУПЕРКОНДЕНСАТОРАХ.....	324
Марков А.Е., Кычкин А.К., Копырин М.М. ПОЛИМЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ С ФИБРОАРМИРОВАНИЕМ	327
Никулин К.В., Ноговицын Д.Д., Сергеева Л.П. ГИДРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ БАССЕЙНА РЕКИ ИНДИГИРКА	329
Никулин К.В., Ноговицын Д.Д., Сергеева Л.П. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРОХОЖДЕНИЯ ПАВОДКОВЫХ ВОЛН ДЛЯ МНОГОВОДНОГО И МАЛОВОДНОГО ГОДА НА ПРИМЕРЕ РЕКИ АДЫЧА	333

Попов Д.Н., Васильева Е.Д., Попов А.С., Лепов В.В. НАНОУГЛЕРОДНЫЕ ДОБАВКИ В БЕТОНЕ: ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗИМНЕГО БЕТОНИРОВАНИЯ	337
Реев В.Г., Васильев П.Ф. АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ ВОЗДУШНОЙ ТЕПЛОВОЙ НАСОСНОЙ УСТАНОВКИ В СИСТЕМУ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ИЗОЛИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЯХ АРКТИКИ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)	340
Садыков Р.Х., Стаценко В.Н., Гридасов А.В. ИССЛЕДОВАНИЕ ЖИДКОСТНОЙ ПЛЕНОЧНОЙ НЕЙТРАЛИЗАЦИИ АЭРОЗОЛЬНЫХ ВЫБРОСОВ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА ПРИМЕРЕ СВАРКИ	343
Салтыкова А.А., Вит А.А., Далбаева Е.А. МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЭПОКСИДНОЙ СМОЛЫ И ДОБАВОК, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ.....	350
Салтыкова А.А., Вит А.А., Ерофеевская Л.А. ИСПЫТАНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ БИОПРЕПАРАТОВ ДЛЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ РЕКУЛЬТИВАЦИИ НЕФТЕЗАГРЯЗНЕННЫХ ПОЧВ НА ФИТОТОКСИЧНОСТЬ	354
Слепцов А.А., Капитонова Т.А., Стручкова Г.П., Тимофеева В.В., Тарская Л.Е. РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО РЕМОНТНЫМ МЕРОПРИЯТИЯМ ПРИ ОТКАЗАХ И АВАРИЯХ МАГИСТРАЛЬНОГО ГАЗОПРОВОДА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ	357
Стручков А.Н., Прохоров В.А. ПРИЧИННО-СЛЕДСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ДОРОЖНОГО ПОЛОТНА В Г. ЯКУТСКЕ	360
Тихонова С.А., Капитонова Т.А., Стручкова Г.П., Тарская Л.Е. КАРТИРОВАНИЕ УРОВНЯ ОПАСНОСТИ НАВОДНЕНИЯ НА УЧАСТКЕ ПОДВОДНОГО ПЕРЕХОДА ГАЗОПРОВОДА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДА АНАЛИТИЧЕСКОЙ ИЕРАРХИИ, ДАННЫХ ДЗЗ И ГИС	363
Хоютанов А.М. ИССЛЕДОВАНИЯ ВЛИЯНИЯ ТИРИСТОРНОГО СТАБИЛИЗАТОРА НА ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ.....	366
Хоютанов А.М., Ачикасов Р.Р. ИССЛЕДОВАНИЯ МИКРОГЭС НА ОСНОВЕ ГИДРОГРАВИТАЦИОННОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ.....	369
Хоютанов А.М., Давыдов Г.И., Васильев П.Ф., Местников Н.П., Реев В.Г., Ачикасов Р.Р. ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ СЕВЕРНЫХ И АРКТИЧЕСКИХ ТЕРРИТОРИЙ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)	372
Шигаров Г.И., Мещерякова А.В., Новокупцев Н.В., Ревин В.В. ПОЛУЧЕНИЕ БИОКОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ ОТХОДОВ ДРЕВЕСИНЫ И ПОЛИСАХАРИДОВ МИКРОБНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ.....	377
Эверстова Д.Г. РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ СТОИМОСТНОЙ ОЦЕНКИ БРИЛЛИАНТОВ ФАНТАЗИЙНОГО ЦВЕТА	379

ПРИЛОЖЕНИЯ

Решение Всероссийской конференции «Целостность и ресурс в экстремальных условиях», приуроченной к 75-летию ЯНЦ СО РАН.....	383
Программный комитет	387
организационный комитет.....	388
Наши партнеры	388
Авторы.....	390