

## СОДЕРЖАНИЕ

### ***ДАНИЛОВСКИЕ ЧТЕНИЯ. ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ***

***Балдин В. Ю., Никитина Г. И.***

Основные итоги Международного молодежного Даниловского энергетического Форума – олимпиады и конференции «Энерго- и ресурсосбережение. Энергообеспечение. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии. Атомная энергетика» – 2018 в УрФУ .....3

***Насир Т. Алван, Щеклеин С. Е.***

Компрессорно-фотоэлектрическая технология получения воды из воздуха .....11

***Щелоков Я. М., Лисиенко В. Г., Чесноков Ю. Н., Лаптева А. В.***

Прогнозы развития энергетики России .....16

### ***ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ. ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЕ***

***Lazcano-Shentsov C. M., Valtseva A. I., Valtsev N. V.***

Trends and Perspectives of the Energy Sector in Latin America .....26

***Алексеева Л. В., Балобанов Я. В., Пушкарев А. Э.***

Повышение энергоэффективности и надежности систем теплоснабжения Удмуртской Республики за счет проведения мероприятий инвестиционных программ .....30

***Асонов Д. А., Романова Т. Н.***

Утилизация тепла ЦОД .....34

***Афанасенко М. О., Агапитов Е. Б.***

Управление тепловыми потерями при использовании современных материалов для футеровки печей .....38

***Багаутдинова А. Р., Колпаков А. С.***

Малотоннажные производства сжиженного природного газа Свердловской области .....42

***Балагурова Е. А., Вальцев Н. В., Вальцева А. И.***

Снижение тепловых потерь с уходящими газами за счет повышения эффективности использования поверхности водяного экономайзера котла ТГ-104 .....46

***Баскакова А. А., Нешпоренко Е. Г.***

Исследование варианта утилизации низкопотенциальной теплоты систем охлаждения .....50

***Бикмухаметова К. М., Вафина Д. Э., Нешпоренко Е. Г.***

Исследование энергетической эффективности процесса обжига известняка .....54

***Боброва О. Д.***

Повышение управляемости в электроэнергетике: внедрение цифровых и интеллектуальных систем .....59

***Борисова Т. В., Зайцева Е. С., Левончук К. С., Гордеев А. В.***

Сравнительный анализ теплоизоляционных материалов тепловых сетей .....63

***Брагин Д. М., Рахимова Ю. И.***

Зависимость толщины неэффективной изоляции от критического диаметра изоляции и диаметра трубы .....67

***Василевский Н. С., Фазылова Ю. А., Муңц В. А.***

Интенсификация теплообмена при глубоком охлаждении дымовых газов .....71

***Гавриков М. И., Дворак А. А., Осипов П. В., Микула В. А.***

Анализ работы системы пароснабжения медно-цинкового обогатительного комбината .....76

<b>Гайструк А. Ю., Голдобин Ю. М., Прошин А. С.</b> Динамика топки парового котла как объекта регулирования .....	80
<b>Горожанинова Ю. С., Кисельников А. Ю.</b> Оптимизация регуляторов котла-утилизатора ТЭЦ «Академическая» .....	84
<b>Губарев А. А., Котов О. М.</b> Расчет ВЧ тракта с учетом точек неоднородности .....	88
<b>Губарева К. В., Еремин А. В.</b> Исследование процесса теплопроводности в пластине при внутренних источниках теплоты переменной мощности .....	92
<b>Губарева К. В., Еремин А. В.</b> Решение нестационарной задачи теплопроводности с постоянными во времени внутренними источниками теплоты (граничные условия третьего рода) .....	96
<b>Гудиев Т. Т., Кабисов А. А., Плиева М. Т.</b> Способы диагностики изоляторов воздушных линий электропередач .....	100
<b>Гусятниченко М. А., Пташкина-Гирина О. С., Волкова О. С.</b> Оценка энергосберегающих мероприятий на примере дошкольного образовательного учреждения г. Копейска Челябинской области .....	104
<b>Гушшамова В. Н., Мухновский В. А., Морданов С. В., Хомяков А. П.</b> Моделирование распределения давления в трубном пространстве теплообменного аппарата .....	108
<b>Джаманбалин Б. К., Кокшаров В. А.</b> Теоретический анализ существующих методических подходов для выявления приоритетных проблем развития электроэнергетики страны .....	112
<b>Доронин А. С., Трубицын К. В., Кудинов В. А.</b> Оптимизация методов тарифообразования на услуги по передаче тепловой энергии .....	117
<b>Ефременко А. В.</b> Энергосбережение при строительстве православных храмов в России .....	121
<b>Закиров Э. М., Царева М. В., Сальников В. С., Бондаренко В. В., Велькин В. И.</b> Внедрение электроотопления в многоквартирных домах – альтернатива централизованному отоплению .....	125
<b>Заславский Е. А., Блинов В. Л.</b> Сравнение методов определения эффективной мощности газотурбинных газоперекачивающих агрегатов .....	129
<b>Зворыкина А. А., Щелоков А. И.</b> Повышение энергоэффективности современных многоэтажных зданий .....	133
<b>Золотухин К. А., Богатова Т. Ф.</b> Применение технологии впрыска пара в газовую турбину .....	137
<b>Зубков И. С., Блинов В. Л.</b> Вопросы прочности энергоэффективных конструкций центробежного нагнетателя .....	141
<b>Зубков И. С., Блинов В. Л.</b> Многокритериальная оптимизация центробежного нагнетателя природного газа .....	146
<b>Зязев М. Е., Лямпасова Е. С., Коняев А. Ю.</b> Улучшение энергетических характеристик технологических установок на основе линейных индукционных машин с модульной конструкцией индукторов .....	150
<b>Ибрагимова А. Р., Валиуллов Р. Р., Зиганин А. М.</b> Течение в тройнике на разделение – симметричном и несимметричном .....	154
<b>Ивакина С. А., Муңц В. А., Муңц Ю. Г.</b> Газообразование в кипящем слое при обжиге цинкового концентрата .....	158
<b>Иванов Н. С., Муравьев А. В.</b> Сравнительная оценка эффективности горизонтально-вакуумных котлов с обычным и обогреваемым валом .....	162

<b>Иванова С. В., Вараксина Е. А., Картавцев С. В.</b>	
Снижение тепловых потерь через стенку, с применением принудительного охлаждения в высокотемпературных процессах .....	165
<b>Иванова А. А., Колпаков А. С., Гальперин Л. Г.</b>	
Анализ устойчивости виброкипящего слоя дисперсного материала .....	170
<b>Иванова А. А., Ростовщикова О. С., Пономарев В. Б.</b>	
Погрешности вычисления коэффициентов сопротивления движущихся частиц в газовой среде .....	174
<b>Иванова С. В., Старкова Е. С., Нешпоренко Е. Г.</b>	
Исследование эффективных способов снижения тепловых потерь в высокотемпературных процессах и установках .....	178
<b>Ивачёва Н. Д., Хицков А. А., Глызина А. Э.</b>	
Теплоизоляционные смеси для металлургической промышленности .....	183
<b>Иглина Т. В., Иглин П. В.</b>	
Разработка алгоритма выявления причин повышения кислородосодержания основного конденсата на основе анализа эксплуатационных данных .....	187
<b>Иглина Т. В., Иглин П. В., Попов А. И.</b>	
Определение показателей надежности Безымянской ТЭЦ .....	191
<b>Иглина Т. В., Иглин П. В.</b>	
Анализ причин повышенного кислородосодержания в конденсаторе на Кировской ТЭЦ 4 .....	195
<b>Ижевский Р. П., Шаповалов С. В., Лисиенко В. Г., Холод С. И.</b>	
Возможность оптимизации параметров аэродинамической характеристики методом математического моделирования .....	199
<b>Ильиных В. А., Мигалатий Е. В.</b>	
Мембранные технологии для обеспечения водной и энергетической стабильности .....	205
<b>Камаев Д. А., Фризен В. Э., Лузгин В. Э.</b>	
Двухчастотная индукционная плавка металлов .....	209
<b>Карасев И. А., Павлюк Е. Ю.</b>	
Энергоэффективная добыча и транспорт парафинистой нефти .....	212
<b>Кикнавелидзе Г. Г., Колпакова Н. В.</b>	
Анализ источников топлива для комплексов регазификации СПГ .....	216
<b>Кирпичникова Е. С., Абдуллаев Ж. О., Большаков К. А., Коняев А. Ю.</b>	
Оценка факторов, влияющих на эффективность электродинамических сепараторов для обработки твердых металлосодержащих отходов .....	220
<b>Князев Н. А., Комаров Е. А.</b>	
Повышение энергоэффективности в системе кондиционирования воздуха с помощью бака-аккумулятора холода .....	224
<b>Козлова Ю. А., Лебедева Е. А.</b>	
Реконструкция котельной деревообрабатывающего предприятия .....	228
<b>Комаров Е. А., Кузнецов Д. В.</b>	
Влияние требований к шуму в помещениях на расчет воздухораспределительных устройств .....	232
<b>Коржавина А. А., Черненко Я. А., Ануфриева Е. И.</b>	
Зеленые университеты – драйверы энергосберегающих технологий .....	236
<b>Кудрявцев С. А., Суворов Д. М.</b>	
Эффективность подогрева подпиточной воды во встроенных пучках конденсаторов при одноступенчатом и двухступенчатом подогреве сетевой воды .....	240
<b>Куликова В. С., Марина П. Ю., Вальцева А. И.</b>	
Особенности единой энергетической системы России и ее основные проблемы .....	244
<b>Левончук К. С., Зайцева Е. С., Борисова Т. В.</b>	
Когенерация на базе водогрейной котельной, как энергоэффективное решение .....	250

<b>Маслов А. В., Халяпов К. М., Колпаков А. С.</b> Повышение теплогидравлической эффективности котлов и теплообменных аппаратов использованием компактных пучков труб .....	254
<b>Махова А. С., Лебедева Е. А.</b> Энергосберегающая технология в системе теплоснабжения промышленного цеха .....	258
<b>Митрошин М. А., Шкред М. А., Пономарев И. А., Коробатов Д. В.</b> Использование когенерационных газопоршневых установок (КГУ) для производства электроэнергии и снижения затрат на энергоресурсы .....	262
<b>Морозов К. С., Котов О. М.</b> Система подготовки данных для расчетов структурной надежности электрических систем .....	266
<b>Морозов Я. О., Жижина У. В., Грицук С. А., Тупоногов В. Г.</b> Улавливание выбросов углекислого газа на сталелитейном производстве .....	269
<b>Мохов К. С., Суворов Д. М.</b> Эффективность подогрева подпиточной воды в конденсаторах при работе ТЭЦ по электрическому графику при различных температурах сетевой воды .....	273
<b>Муфтахудинова З. Р.</b> Применение систем комплексной очистки и обеззараживания воздуха .....	277
<b>Назмутдинова Л. А., Зиганишин М. Г.</b> Ресурсы BIM-технологий на этапах обоснования строительства и проектирования комплекса зданий различного назначения .....	280
<b>Наськина Д. Р., Муравьев А. В.</b> Исследование возможности применения пресс-фильтров для сушки органического сырья .....	284
<b>Никонов В. Д., Кремнёв И. А., Шкрылёв С. И., Стрелов И. С., Блинов В. Л.</b> Совершенствование основных узлов газотурбинной установки с применением методов вычислительной газовой динамики .....	287
<b>Одинаев И. Н., Мурзин П. В., Бобокалонов Ф. З., Паздерин А. В.</b> Способы компенсации искаженной информации в режиме насыщения трансформатора тока .....	292
<b>Осминкина А. С., Павлюк Е. Ю., Савкин А. В.</b> Сравнительный анализ теплогидравлических характеристик орбренных поверхностей разных форм .....	296
<b>Парамонов А. С., Казакбаев В. М., Оишурбеков С. Х., Прахт В. А.</b> Сравнение энергопотребления асинхронного и синхронного реактивных двигателей в насосном приложении .....	300
<b>Пешкин К. С., Рахимова Ю. И.</b> Комплекс мероприятий по повышению энергетической эффективности жилого дома в г.о. Самара .....	304
<b>Пищаскин И. Г., Дагаев С. Ю., Лебедева Е. А.</b> Перспективы использования когенерационных технологий в паровых и водогрейных котельных .....	308
<b>Полуянов Н. С., Силаев В. И., Хузмиев И. М., Клюев Р. В.</b> Исследование несинусоидальности напряжения в системе электроснабжения промышленного предприятия .....	312
<b>Попов А. И., Иглина Т. В., Слободчиков Д. В.</b> Математическая модель температурных полей в теле шарообразной формы при граничных условиях третьего рода .....	316
<b>Пустохин П. Ю., Жутник А. Б., Юнусов Р. М.</b> Анализ способов уменьшения ежесуточных колебаний потребления электроэнергии .....	320
<b>Редунова М. С., Павлюк Е. Ю.</b> Расчет теплообмена в трубе при расхолаживании трубопроводов .....	325

<b>Резник П. Л., Овсянников Б. В., Бессонов С. А.</b>	
Оптимизация термических обработок деформируемого алюминиевого сплава 1200 .....	329
<b>Роднова О. Ю.</b>	
Энергоэффективность и энергосбережение частных домов .....	333
<b>Ростовщикова О. С., Иванова А. А., Пономарев В. Б.</b>	
Погрешности вычисления скоростей осаждения движущихся частиц в газовой среде по критериальному уравнению .....	337
<b>Рыбальская В. П.</b>	
Цифровизация распределительных электрических сетей .....	341
<b>Сафиуллина Г. Р., Зиганшин А. М.</b>	
Компьютерная модель течения в симметричном тройнике на слияние – равносторонняя геометрия .....	345
<b>Селезнева Е. А., Щепочкина Ю. А.</b>	
Об энергосберегающих и экологических домах .....	349
<b>Семенцова А. М., Яковлев В. А.</b>	
О целесообразности применения конденсационной техники для различных видов газа .....	353
<b>Сметанин В. В., Денисенко В. И., Семененко В. М., Ермоленко А. И., Атаев Т. С.</b>	
Анализ теплового состояния системы охлаждения асинхронного двигателя с асимметричным магнитопроводом специального назначения .....	357
<b>Содикзода Т. Х., Суворов Д. М., Суищих В. М.</b>	
Эффективность ГТУ с энергетическим впрыском пара с использованием котла-утилизатора .....	361
<b>Солдатов Д. А., Ретивых П. А., Рябчиков А. Ю.</b>	
Повышение энергетической эффективности органов парораспределения паровых турбин мощностью 200 МВт .....	365
<b>Сысоева Ю. И., Вальцева А. И.</b>	
Способы защиты воздушных линий электропередач от обледенения .....	369
<b>Тарасов Ф. Е., Бычков С. А., Фризен В. Э., Шмаков Е. И.</b>	
Разработка индукционного оборудования подогрева штамповой оснастки к вертикальному гидравлическому прессу усилием 300 МН .....	373
<b>Татаренкова Т. В., Шайхитдинова К. Х., Соколова М. С.</b>	
Исследование защиты объекта от высокотемпературной среды путем его теплоизоляции .....	377
<b>Творогова Т. Ю., Никитина Н. П.</b>	
Энергоэффективное архитектурно-планировочное решение аэропорта в Иркутске .....	381
<b>Травина Д. В., Бирюзова Е. А.</b>	
Новейшие высокоэффективные теплоизоляционные материалы .....	386
<b>Туркова Ю. А., Бирюзова Е. А.</b>	
Аварии на сетях газораспределения: причины возникновения, мероприятия по предотвращению .....	390
<b>Ульянова Е. М.</b>	
Современные системы отопления энергетически пассивных домов .....	395
<b>Филимонова С. А., Зиганшин А. М.</b>	
Компьютерная модель течения в симметричном тройнике на слияние – неравносторонняя геометрия .....	399
<b>Черепанов С. С., Хворенков Д. А.</b>	
Мини-ТЭЦ для утилизации попутного нефтяного газа на территории Удмуртской Республики .....	403
<b>Шавшаева А. И.</b>	
Использование сбросной тепловой энергии для горячего водоснабжения .....	407

<b>Шеин В. М.</b> Энергетический аудит областных и городских систем теплоснабжения, как метод оценки их перспектив и проблем .....	411
<b>Шеин В. М.</b> Обеспечение высокого потенциала теплоснабжения, посредством разбалансировки тепловой сети .....	415
<b>Щербинин К. А., Муниц В. А., Павлюк Е. Ю.</b> Теплопроводность изоляции тепловых сетей .....	418

## **РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ И ПОВЫШЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ**

<b>Антонова В. С., Тазеев Н. Р., Соколова М. С.</b> Исследование возможности повышения объемов использования доменного газа в энергетических котлах .....	422
<b>Баймуратова Э. М., Медведев И. А., Картавец С. В.</b> Разработка усовершенствования технологий обжига известняка .....	426
<b>Беккулова Р. Ф., Селезнёва И. С., Ельцов О. С.</b> Исследование ферментативного гидролиза касторового масла липазой из <i>Candida Rugosa</i> в ферментаторе .....	430
<b>Березюк М. К., Селезнева И. С., Иванцова М. Н.</b> Сравнение технологий приготовления криоконцентрата виноградного суслу и экспедиционного ликера .....	434
<b>Вавилов В. А., Холмогоров Д. Ю., Диденко В. Н.</b> Бензин или сжатый природный газ для Лада Веста CNG .....	438
<b>Вавилова М. А., Третьякова Н. А.</b> Технология переработки попутного нефтяного газа и ее влияние на окружающую среду...442	442
<b>Вараксина Е. А., Картавец С. В.</b> Энергоэффективный вариант утилизации конвертерных газов .....	446
<b>Вараксина Е. А., Соколова М. С.</b> Исследование эффективности работы энергетического котла на смеси горючих газов .....	450
<b>Горлов Д. А., Селезнева И. С., Иванцова М. Н.</b> Сравнение новых методов иммобилизации пенициллинацилазы .....	453
<b>Гумирова Е. С., Герасимова Е. С.</b> Изучение возможности использования шлака ОАО «Оскольский электрометаллургический комбинат» при получении цементных композиций .....	457
<b>Ильина А. Д., Машаринова К. Ш., Герасимова Е. С.</b> Рециклинг отходов производства бетонных и растворных смесей .....	461
<b>Кулошвили Т. С., Кривенко А. А., Останина Т. Н.</b> Влияние состава электролита на электрокаталитические свойства никелевых пен .....	465
<b>Лебедянцева Е. А., Иванцова М. Н., Селезнева И. С.</b> Переработка молочной сыворотки .....	469
<b>Липина Е. И., Хачанесян М. С., Золотарева Е. Г.</b> Способ получения активированного кокса из тяжёлых нефтяных остатков .....	473
<b>Макарова Е. С., Пономаренко А. А.</b> Получение и свойства сульфатированного портландцемента с использованием техногенных материалов Урала .....	477
<b>Минбагисов Т. З., Селезнева И. С., Иванцова М. Н.</b> Оценка возможности снижения энерго- и ресурсопотребления производства валацикловира .....	481
<b>Муфтеева Л. Ф., Гиренко Г. С., Павлова И. А.</b> Получение высокопористых ячеистых катализаторов для очистки выхлопных газов .....	485

<b>Обрубова А. П., Гетман А. А., Павлова И. А.</b> Высокоглиноземистый шамот с применением отходов производства плавленного корунда .....	488
<b>Петросян Ф. Л., Никулин В. А., Секачев М. В., Хомяков А. П., Безматерных М. А.</b> Влияние кавитационной обработки воды на рост дрожжей .....	492
<b>Пленкина Т. С., Рембольдт В. И., Шукалов А. А., Коняев А. Ю.</b> Повышение эффективности электродинамической сепарации электротехнического и электронного лома .....	495
<b>Погорелов Б. Т., Рявкин Г. Н., Батраханов Д. Х.</b> Анализ ресурсосбережения систем перекачки топлива .....	499
<b>Сайко И. А., Углинских М. Ю.</b> Исследование возможности применения отхода производства серпентинита для получения стекла .....	503
<b>Сапожникова М. А., Павлова И. А.</b> Исследование свойств вскрышных глинистых пород с целью определения их пригодности в производстве керамических материалов .....	507
<b>Тагиров Р. И., Корнилова Д. А., Картавцев С. В.</b> Исследование тепловой работы стенки кристаллизатора МНЛЗ для разлива стали .....	511
<b>Тычинкин И. В., Нейн Ю. И.</b> Механический рециклинг в малоотходном производстве многослойных полиэтиленовых пленок .....	515
<b>Уваров В. А., Готулева Ю. В.</b> Комплексное техническое обследование работы блока боковой фильтрации установки водоснабжения .....	519
<b>Цимбаленко А. А.</b> Влияние оксида фосфора (V) на структуру и активность портландцементного клинкера различного состава .....	523
<b>Чечушкин А. А., Ситкина Д. А., Картавцев С. В.</b> Актуальность использования конвертерных газов на металлургическом комбинате .....	527

## **НЕТРАДИЦИОННЫЕ И ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ. НЕУГЛЕРОДНАЯ И МАЛАЯ ЭНЕРГЕТИКА**

<b>Аликина В. С., Романова Т. Н.</b> Перспективы развития ветроэнергетики .....	530
<b>Бисерова К. А.</b> Солнечная черепица как альтернативный источник энергии .....	534
<b>Богданова А. А.</b> Перспективы использования биоэнергетики в России .....	538
<b>Бушуев А. С., Рахимова Ю. И.</b> Выбор типа ветроколеса и электрогенератора для ветроэнергетических установок малой мощности .....	542
<b>Ваганова Н. Н., Нагорная О. Ю.</b> Оценка эффективности тепловых насосов при теплоснабжении жилых домов .....	546
<b>Васильева А. В., Першина С. В., Власова С. Г.</b> Электрохимические системы на основе молибденовофосфатных стекол .....	550
<b>Векшин Д. В., Голубева Е. С., Халяпов К. М., Щеклеин С. Е.</b> Внедрение возобновляемых источников энергии для обеспечения энергоэффективности современных зданий .....	554
<b>Власова Ю. Т., Романова Т. Н.</b> Использование и аккумулирование солнечной энергии .....	558
<b>Газизов Н. А., Куликов Д. В., Тонкушин А. С., Вальцева А. И.</b> Обзор методов беспроводной передачи энергии .....	563

<b>Ганич А. В., Романова Т. Н.</b>	
Перспективы использования низкопотенциальной энергии Земли .....	569
<b>Демиденко Н. Д.</b>	
Новая энергетическая политика на основе использования возобновляемых источников энергии .....	573
<b>Елисеев Э. В.</b>	
Эффективность использования геотермальных источников энергии .....	577
<b>Ендальцев К. О., Гусева О. А., Пташкина-Гирина О. С.</b>	
Разработка лабораторного стенда по исследованию свободопоточных гидравлических турбин в водопроводных системах .....	581
<b>Закиров Э. М., Попов А. И.</b>	
Приливная гидроэлектростанция .....	586
<b>Зубин В. В., Пташкина-Гирина О. С., Телюбаев Ж. Б.</b>	
Анализ эффективности использования биогазовых установок в условиях Южного Урала .....	591
<b>Ильина Е. А., Лялин Е. Д., Антонов Б. Д.</b>	
Исследование электропроводности твердых электролитов $\text{Li}_{6.75-3x}\text{Al}_x\text{La}_3\text{Zr}_{1.75}\text{Nb}_{0.25}\text{O}_{12}$ ( $x = 0-0.25$ ) .....	595
<b>Козырев Д. В., Пташкина-Гирина О. С.</b>	
Исследование теплообмена в скважине при работе теплонасосной установки .....	599
<b>Лялин Е. Д., Ильина Е. А., Антонов Б. Д.</b>	
Золь-гель синтез литий-проводящих твердых электролитов $\text{Li}_{7-x}\text{La}_3\text{Zr}_{2-x}\text{Ta}_x\text{O}_{12}$ ( $x=0.1-0.7$ ) .....	603
<b>Маринина М. А., Соколов М. М.</b>	
Особенности применения альтернативных источников энергии при проектировании инженерных коммуникаций в православных храмах .....	607
<b>Маскуров И. В., Уртаев Г. О., Гаврина О. А.</b>	
Перспективы использования возобновляемых источников электроэнергии в горных территориях .....	611
<b>Медведев А. В., Кулаков А. А., Чертова Т. В.</b>	
Выбор оптимальных параметров солнечной установки .....	615
<b>Перевозчиков Е. А.</b>	
Отопление и горячее водоснабжение индивидуального жилого дома с использованием солнечного коллектора в условиях Южного Урала .....	619
<b>Пермякова Д. К.</b>	
Развитие технологий накопления и хранения энергии – основа для распространения ВИЭ .....	625
<b>Пермякова Н. К.</b>	
Перспективы использования возобновляемых источников энергии в России .....	629
<b>Потеряев С. Н., Щеклеин С. Е.</b>	
О применении металлических топлив в энергетике .....	633
<b>Проничкин Н. Р., Мальцева И. Н.</b>	
Использование фотоэлектрических модулей в городе Сочи .....	637
<b>Пушкарь В. А., Щеклеин С. Е., Акифьева Н. Н.</b>	
Потенциал солнечной энергетики Узбекистана .....	641
<b>Ростовцева И. А., Рахимова Ю. И.</b>	
Проблемы и перспективы развития ветроэнергетики .....	645
<b>Рявкин Г. Н., Батраханов Д. Х., Погорелов Б. Т.</b>	
Экономическое сравнение использования мобильной солнечной электростанции и дизельного электрогенератора .....	649



<b>Садов А. А., Новопашин Л. А.</b> Дизельные энергетические установки на дизельном семевом топливе как средства малой энергетики в сельском хозяйстве .....	652
<b>Сакулин А. В., Пашин С. М., Шерьязов С. К.</b> Исследование оптимальных параметров солнечной установки .....	656
<b>Сологубов А. Ю.</b> О методах и инструментах исследования гелиоэнергетических установок .....	660
<b>Степаненко А. А., Дерябина Ю. А., Косенкова А. С., Вальцева А. И.</b> Использование возобновляемых источников энергии для освещения трасс .....	665
<b>Сыропятов В. Л., Велькин В. И.</b> Использование тепла хозяйственно-бытовых и канализационных стоков Северной аэрационной станции с применением тепловых насосов .....	669
<b>Хайретдинов И. Р., Денисов К. С., Велькин В. И.</b> Сравнительный анализ расчета комплексной энергосистемы на основе возобновляемых источников энергии в программах «Homer» и «VizProRES» .....	675
<b>Халяпов К. М., Векшин Д. В., Маслов А. В., Попов А. И.</b> Увеличение объемов извлекаемого биогаза с полигонов твердых бытовых отходов .....	679
<b>Харин Н. А., Немихин Ю. Е.</b> Использование тепловых насосов .....	683
<b>Чеканин В. В., Скороплетов Е. А., Гусева О. А.</b> Повышение энергоэффективности очистных сооружений посредством использования теплонасосной установки .....	687
<b>Шаманин С. Ю., Блинов В. Л., Горюнова И. Ю.</b> Верификация численной модели обтекания потоком воздуха аэродинамического профиля S809 для лопастей ветряной турбины .....	691
<b>Шеин В. М.</b> Исследование возможности повышения энергетической эффективности возобновляемых источников энергии при проведении энергетического аудита .....	695
<b>Шкред М. А., Митрошин М. А., Пономарев И. А.</b> Генерирование энергии от нетрадиционных и возобновляемых источников энергии для опреснения соленой воды .....	699
<b>Эльтерман В. А., Бороздин А. В., Вовкотруб Э. Г., Шевелин П. Ю., Елишина Л. А.</b> Определение ионного состава хлоралюминатной ионной жидкости 1-этил-3-метилимидазолия хлорида методом спектроскопии комбинационного рассеяния .....	703

## **АТОМНАЯ ЭНЕРГЕТИКА. ЯДЕРНЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ: ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

<b>Ovsenev A. E.</b> Static strength calculation of section branch pipe cutting-in of the makeup system in the main circulation pipeline of reactor plant WWER-1000 .....	707
<b>Аладаилах М. В., Ташлыков О. Л.</b> Влияние добавок многостенных углеродных нанотрубок в материалы на коэффициенты поглощения гамма-излучения .....	711
<b>Бессонов И. А., Чалпанов С. В., Бреусова А. А., Ташлыков О. Л.</b> О производстве изотопов селен-75 .....	714
<b>Ботенов И. И., Семенов В. К.</b> Влияние пузыря «чистого» конденсата на динамику реактора .....	718
<b>Грименицкий Н. П., Беляков А. А.</b> Моделирование физических процессов в тепловыделяющих элементах водо-водяных реакторов .....	722

<b>Завадский Д. И., Ташлыков О. Л.</b> О роли ВМ-моделирования при оптимизации радиационной защиты персонала и проектировании .....	725
<b>Каменщиков А. С., Голубева Л. В.</b> Анализ обращения с РАО в зарубежных странах .....	729
<b>Корель Д. А., Ташлыков О. Л., Муңц В. А.</b> Повышение надежности охлаждения отработавшего ядерного топлива в бассейнах выдержки с помощью термосифонов .....	733
<b>Костарев В. С., Литвинов Д. Н., Аристов Н., Ташлыков О. Л., Климова В. А.</b> Теплогидравлическое моделирование облучательных устройств для наработки изотопов .....	737
<b>Куртеев А. В., Севастьянов М. М., Ташлыков О. Л.</b> Разработка модели сборной мобильной радиационной защиты .....	741
<b>Макаров И. Н., Работаев В. Г.</b> Разработка компьютерного лабораторного стенда для исследования технологической системы энергетического блока АЭС .....	745
<b>Маров А. Р., Безносков А. В., Бокова Т. А., Боков П. А., Львов А. В., Волков Н. С.</b> Обоснование компоновки и технических решений реакторного контура установок БРС-ГПП малой и средней мощности с тяжелым жидкометаллическим теплоносителем (свинцовый и свинцово-висмутовый теплоносители) .....	748
<b>Милов К. В., Лопатин Д. С., Ташлыков О. Л.</b> Оценка дозовой стоимости электроэнергии, вырабатываемой на АЭС с реакторами различных типов .....	752
<b>Минина А. П., Ладейщикова Е. С., Велькин В. И.</b> Актуальность стендовой и тренажерной подготовки студентов для атомных энергетических станций в вузе .....	756
<b>Митин А. Д., Вольман М. А.</b> Анализ надежности ядерных энергоустановок с помощью метода RTRM .....	761
<b>Романов Д. Н., Тихомиров Д. А., Вольман М. А.</b> Виртуальное моделирование систем и вспомогательного оборудования ядерных энергоустановок .....	763
<b>Серков И. А., Аристов Н. М., Ташлыков О. Л.</b> Построение твердотельной модели облучательного устройства для наработки изотопа селен-75 .....	765
<b>Стругов Е. Д., Ильина Д. К., Шпаковская Д. В., Лёзов А. Д., Ширманов И. А., Ташлыков О. Л.</b> Дозовые затраты персонала на этапах жизненного цикла АЭС с реакторами на быстрых нейтронах .....	769
<b>Тхьонг Та Ван, Мань Ха Хюи, Ташлыков О. Л.</b> Разработка учебных материалов на вьетнамском языке для подготовки специалистов для атомной энергетики Вьетнама .....	773
<b>Шершнев С. Н., Ташлыков О. Л.</b> Особенности проведения первого ремонта энергоблоков АЭС .....	777

## **ЧИСТЫЕ УГОЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. ГАЗИФИКАЦИЯ. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НИЗКОСОРТНЫХ ТОПЛИВ И ТКО**

<b>Алексеев А. Е., Худяков П. Ю.</b> Разработка высокотемпературного теплообменника для нагрева рабочего тела в составе ЗГТУ .....	781
<b>Батаа Н., Полькин А. В., Самаркина М. А., Абаимов Н. А., Тупоногов В. Г.</b> Колебания поверхности псевдоожигенного слоя .....	786

<b>Булгаков Н. С., Шкуро Ю. Д., Чехранова О. А.</b> Технологии и оборудование переработки и сжигания мусора, RDF топлива .....	790
<b>Бунькова О. И., Богатова Т. Ф.</b> Влияние впрыска пара в газовую турбину на эффективность цикла .....	794
<b>Желтухина Е. С., Павлова М. В., Зиганшин М. Г.</b> Численные исследования сжигания топлива в топках настенного и энергетического котлов .....	798
<b>Зайцева Е. С., Гордеев А. В., Левончук К. С., Борисова Т. В.</b> Повышение показателей энергоэффективности газогенераторной установки .....	803
<b>Замятина А. В., Богатова Т. Ф., Осипов П. В.</b> Анализ технологий улавливания CO <sub>2</sub> .....	807
<b>Ильина А. Н., Чижилова М. М., Долинин Д. А., Колибаба О. Б.</b> Конструирование печи для переработки твердых коммунальных отходов .....	811
<b>Кузнецов О. А., Кисельников А. Ю.</b> АСР прямоточного котла Сырдарьинской ТЭС на базе ПТК «СУРА» .....	814
<b>Лазебный И. П., Рыжков А. Ф., Назарова В. В.</b> Анализ работы термодинамической модели газотурбинной установки на искусственном газе .....	818
<b>Латышев Д. М., Жук В. О.</b> К вопросу о топливно-сырьевом комплексе на восточной периферии Свердловска: вклад в добычу торфа Свердловской фабрикой изоплит (1934–1941 гг.) .....	822
<b>Линева Л. Е., Гордеев А. В.</b> Пиролиз твердых бытовых отходов .....	826
<b>Морозова П. Д., Горинов О. И.</b> Методика расчёта выхода термогаза в технологии термической переработки твердых коммунальных отходов .....	830
<b>Назарова В. В., Масленников Г. Е., Фоменко А. А., Рыжков А. Ф.</b> Особенности сверхкритического CO <sub>2</sub> как теплоносителя в энергетических циклах .....	834
<b>Нестерова Г. А., Абаимов Н. А.</b> Особенности работы поточного одноступенчатого газификатора угля в среде O <sub>2</sub> -CO <sub>2</sub> .....	838
<b>Подоляко К. А., Масленников Г. Е., Микула В. А.</b> Разработка выносных элементов для снижения износа на газоохладителе Shell .....	842
<b>Саночкина А. В., Колпаков А. С.</b> Ресурсная база очистных сооружений и полигонов твердых бытовых отходов для производства электрической и тепловой энергии .....	846
<b>Сахарова Е. А., Рахимова Ю. И.</b> Технология сжигания твердых коммунальных отходов .....	850
<b>Седачёва О. В., Абаимов Н. А.</b> Особенности работы поточного двухступенчатого газификатора угля в среде O <sub>2</sub> -CO <sub>2</sub> .....	854
<b>Холмогоров Д. Ю., Вавилов В. А., Диденко В. Н.</b> Внедрение пиролизных технологий переработки ТБО .....	858
<b>Чехранова О. А., Булгаков Н. С., Шкуро Ю. Д.</b> Методы управления отходами и получение энергии в Европе и в России .....	861