

## Пленарное заседание

Абрамов А.С., Косарев А.И., Теруков Е.И., Терукова Е.Е. КРЕМНИЕВАЯ ТОНКОПЛЕНОЧНАЯ ФОТОВОЛЬТАИКА В ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКОМ ИНСТИТУТЕ ИМЕНИ А.Ф. ИОФФЕ: ОТ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ДО ПРОМЫШЛЕННОЙ ТЕХНОЛОГИИ .....	3
Бабичев Ю.Е., Тягунов М.Г., Зайнутдинова Л.Х. ПРОБЛЕМЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ .....	9
Грибков С.В. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ВЕТРОЭНЕРГЕТИКИ БОЛЬШИХ МОЩНОСТЕЙ В МИРЕ И РОССИИ .....	16
Зайнутдинова Л.Х. НАПРАВЛЕНИЮ «АЛЬТЕРНАТИВНАЯ ЭНЕРГЕТИКА» В АСТРАХАНСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ ИСПОЛНИЛОСЬ 10 ЛЕТ (ИСТОРИЧЕСКАЯ СПРАВКА) .....	29
Кирпичникова И.М. ПОДГОТОВКА КАДРОВ ДЛЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ И РАСПРЕДЕЛЕННОЙ ЭНЕРГЕТИКИ В ЮЖНО-УРАЛЬСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ .....	33
Николаев В.Г., Кудряшов Ю.И. ПРЕДПРОЕКТНЫЕ ОЦЕНКИ РЕСУРСОВ И ПЕРСПЕКТИВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВИЭ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ (к разработке программы развития сектора ВИЭ в Астраханской области) .....	36
Тягунов М.Г. ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ УСТАНОВОК НА ОСНОВЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ В ИЗОЛИРОВАННЫХ ЭНЕРГОСИСТЕМАХ .....	40
Юдаев И.В., Даус Ю. СОЛНЕЧНАЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА ЮГА РОССИИ: ИМЕЮЩИЙСЯ ПОТЕНЦИАЛ, ЭКСПЛУАТИРУЕМЫЕ ОБЪЕКТЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ.....	45

## Секция 1. Солнечная энергетика

Ахмедов А.С., Зайнутдинов Р.А. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ ЧАСТНОГО ДОМА С ПРИМЕНЕНИЕМ СЕТЕВОЙ СОЛНЕЧНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ .....	50
Боровских Б.А., Зайнутдинов Р.А. УВЕЛИЧЕНИЕ МОЩНОСТИ СОЛНЕЧНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ «ЗАВОДСКАЯ» ДО 30 МВт (ПС 110 КВ ВОЛОДАРОВКА) .....	55
Братышев С.Н., Зайнутдинов Р.А. СОЛНЕЧНАЯ АВТОНОМНАЯ СИСТЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ОХОТНИЧЬЕЙ БАЗЫ.....	60
Гвоздарев Г.М. ИНВЕСТИЦИИ ЧАСТНЫХ КОМПАНИЙ В СОЛНЕЧНУЮ ЭНЕРГЕТИКУ .....	65

Головко С.В., Давыдов В.А. РАЗРАБОТКА УСТРОЙСТВА ДЛЯ ОЧИСТКИ ПОВЕРХНОСТИ СОЛНЕЧНЫХ МОДУЛЕЙ .....	69
Ильичев В.Г. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КОНТРОЛЛЕРОВ ДЛЯ СОЛНЕЧНЫХ БАТАРЕЙ.....	72
Исмагилов Ф.Р., В.Е. Вавилов, Нургалиева Р.А. ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ СОЛНЕЧНЫХ ПАНЕЛЕЙ.....	77
Кудрин Б.И. ОБ АЛЬТЕРНАТИВНОМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ АСТРАХАНСКОГО РЕГИОНА .....	82
Кузнецов М.Д., Трубин А.А., Абугхиятха А.Р., Кислицын А.Л. ДВУХКООРДИНАТНАЯ СИСТЕМА СЛЕЖЕНИЯ ЗА СОЛНЦЕМ НА ОСНОВЕ БЕСКОНТАКТНОГО МОМЕНТНОГО ДВИГАТЕЛЯ.....	87
Кулбаев А.Е. ОБЗОР КОНСТРУКЦИЙ СЛЕЖЕНИЯ ЗА СОЛНЦЕМ ДЛЯ ОПТИМАЛЬНОГО ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ .....	94
Лаврентьева Т.О., Абугхиятха А.Р., Кислицын А.Л. ОБРАБОТКА СИГНАЛОВ ДАТЧИКОВ ЭЛЕКТРОПРИВОДА В ДВУХКООРДИНАТНОЙ СИСТЕМЕ СЛЕЖЕНИЯ ЗА СОЛНЦЕМ.....	98
Митрофанов С.В., Немальцев А.Ю., Байкасанов Д.К. ИСПЫТАНИЕ СОЛНЕЧНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ С ДВУХКООРДИНАТНЫМ ГЕЛИОТРЕКЕРОМ .....	103
Мустафин А.Б., Зайнутдинов Р.А. ПОДКЛЮЧЕНИЕ СОЛНЕЧНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ ПО СЕТИ 10 КВ.....	106
Попов В.В., Зайнутдинов Р.А. ПРОЕКТИРОВАНИЕ СЕТЕВОЙ СОЛНЕЧНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ АДМИНИСТРАТИВНОГО ЗДАНИЯ .....	110
Рафикова Ю.Ю., Потанский В.Г., Шакун В.П. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАБОТЫ СОЛНЕЧНОГО КАТАМАРАНА.....	115
Самородов И.Б. НОВЫЕ ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ ФОТО-ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ ДЛЯ АВТОНОМНОГО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ .....	124
Свистунов А.С., Веселова Н.М. ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ НЕЗАВИСИМОГО НАГРЕВАТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА В ГЕЛИОСУШИЛКЕ.....	132
Сейт Р.И., Хафизов А.Д. ВОЗМОЖНОСТИ ИНВЕРТОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ СОЛНЕЧНЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ В ЧАСТИ ИНТЕГРАЦИИ С ЭЭС. ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ АВТОМАТИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ .....	136

Филинков Л.И., Гвоздарев Г.М.: ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ СОЛНЕЧНЫХ НАГРЕВАТЕЛЕЙ (ГЕЛИОКОЛЛЕКТОРОВ) В СПОРТИВНЫХ КОМПЛЕКСАХ.....	146
Филинков Л.И., Непиющая В.Д. РАСЧЕТ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТЕХНОЛОГИИ НАГРЕВА ВОДЫ ЗА СЧЕТ СОЛНЦА НА ПРИМЕРЕ ВАКУУМНОГО СОЛНЕЧНОГО КОЛЛЕКТОРА.....	152
Хвостов Д.А., Тимин Н.В., Кирпичникова И.М. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЕРОВСКИТА В СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГЕТИКЕ.....	155

## **Секция 2. Ветроэнергетика и малая гидроэнергетика**

Грибков С.В. РАЗВИТИЕ МАЛОЙ ВЕТРОЭНЕРГЕТИКИ В МИРЕ И РОССИИ. КОМПЛЕКСЫ ГАРАНТИРОВАННОГО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ.....	161
Доманов В.И., Халиуллов Д.С. АВТОНОМНАЯ ВЭУ НА БАЗЕ АСИНХРОННОЙ МАШИНЫ С ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБМОТКОЙ.....	181
Доржиев С.С., Базарова Е.Г., Розенблюм М.И. ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ВЕТРОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ УСТАНОВОК ДЛЯ АВТОНОМНОГО ФЕРМЕРСКОГО ХОЗЯЙСТВА В РЕГИОНАХ С МАЛЫМ ВЕТРОВЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ.....	185
Игнатъев Е.В., Тягунов М.Г. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОЙ КОНФИГУРАЦИИ ОФФШОРНОГО ВЕТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА.....	190
Кошкин С.П. К ВОПРОСУ О РАСПОЛОЖЕНИИ НА МЕСТНОСТИ ПЛАНИРУЕМЫХ ВЕТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ В РОССИИ. ОПЫТ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ.....	200
Минияров А.Х. ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ЭНЕРГИИ НА ПОСТОЯННЫХ МАГНИТАХ ДЛЯ НУЖД МАЛЫХ ГЭС.....	208
Саяхов И.Ф. ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ВЕТРОУСТАНОВОК.....	211
Хоменко Т.В. РАЗРАБОТКА УСТРОЙСТВ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ВЕТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК.....	216
Чирков В.С. БЕСШУМНЫЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ВЕТРОГЕНЕРАТОР.....	220

## **Секция 3. Гибридные энергетические комплексы**

Nan Feng, Shikus kaya O.M., Urumbayeva O.B. METHODS REVIEW OF ALTERNATIVE ENERGY OBTAINING.....	224
Антипин С.А., Зайнутдинова Л.Х. РАЗВИТИЕ ВИЭ КАК ФАКТОР ОСВОЕНИЯ МАЛО ЗАСЕЛЁННЫХ ТЕРРИТОРИЙ.....	227
Бектемиров М.Н. ПРОЕКТИРОВАНИЕ АВТОНОМНОЙ СИСТЕМЫ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ СОЛНЕЧНЫХ МОДУЛЕЙ,	

ВЕТРОГЕНЕРАТОРА И СОЛНЕЧНОГО КОЛЛЕКТОРА ДЛЯ ФЕРМЕРСКОГО ХОЗЯЙСТВА СЕЛА САРЫ-СУ ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ .....	233
Братышев С.Н., Антипин С.А., Гвоздарев Г.М., Джаватханов Ш.Д., Покусаев М.Ю., Студенников И.А., Шиленко А.С. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ В РАМКАХ ПРОЕКТА «ПРОГНОЗ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ В КОНТЕКСТЕ МИРОВЫХ ТРЕНДОВ» .....	238
Быкова В.П. АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ГОРЮЧЕГО ТОПЛИВА.....	242
Евсина Е.М., Немерицкая Е.А., Корнева К.С., Беззубикова М.А. РАЗРАБОТКА МОНОФУНКЦИОНАЛЬНОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА НА ОСНОВЕ КОМБИНИРОВАННОЙ СОЛНЕЧНО-ВЕТРОВОЙ СИСТЕМЫ.....	246
Кулахметов Р.Ф., Элдышев А.Ю. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА ПОДОГРЕВА ЭЛЕКТРОЛИТА ВОДОРОДНЫМ ТОПЛИВОМ НА СТАНЦИИ ОЧИСТКИ ВОДЫ В ГРУППОВОМ ВОДОПРОВОДЕ ЛИМАНСКОГО РАЙОНА .....	249
Надеев М.А., Елизаров А.А. ПОТЕНЦИАЛ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ В АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ .....	255
Нурғалиева Р.А. ПРИМЕНЕНИЕ БИОГАЗОВЫХ УСТАНОВОК НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ .....	260
Романенко Н.Г., Агаев М.А. СОЗДАНИЕ АВТОМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВЫСОКОЧАСТОТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ .....	265
Санжиев В.С., Веселова Н.М. ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ КАК ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИСТОЧНИКА ДЛЯ ОСВЕЩЕНИЯ ВХОДА В ТОРГОВЫЙ ЦЕНТР .....	270
Семенова Н.Г. МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМ УЛИЧНОГО ОСВЕЩЕНИЯ.....	275
Сологубов А.Ю., Кирпичникова И.М. УПРАВЛЕНИЕ АВТОНОМНЫМИ ГЕЛИОЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ: РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЁТА ПАРАМЕТРОВ СУТОЧНОГО ДВИЖЕНИЯ СОЛНЦА В ЧЕЛЯБИНСКЕ .....	279
Тягунов М.Г., Тху Р.М. РАЗРАБОТКА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ГИБРИДНЫХ ЭНЕРГОКОМПЛЕКСОВ НА ОСНОВЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ .....	283
Филинков Л.И., Непиющая В.Д. ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩЕЕ МЕРОПРИЯТИЕ В КОМПРЕССОРНОЙ ЗА СЧЕТ ЕСТЕСТВЕННОЙ ПРОХЛАДЫ ГРУНТА В УСЛОВИЯХ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ .....	289
Шохзода Б.Т., Тягунов М.Г. ТЕПЛОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГИБРИДНОЙ СОЛНЕЧНОЙ УСТАНОВКИ .....	295