

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ

«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»

21-4630

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭНЕРГЕТИКИ АПК

21-04630

Материалы
XII Национальной научно-практической
конференции
с международным участием

САРАТОВ 2021 г

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»**



АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭНЕРГЕТИКИ АПК

**Материалы XII Национальной научно-практической
конференции с международным участием**

САРАТОВ, 2021 г.

УДК 338.436.33:620.9
ББК 31:65.32
А 42

Актуальные проблемы энергетики АПК: Материалы XII Национальной научно-практической конференции с международным участием / Под общ. ред. Трушкина В.А. – Саратов: Амирит, 2021. – 296 с.

ISBN 978-5-00140-794-2

В сборнике представлены материалы XII Национальной научно-практической конференции, ежегодно организуемой кафедрой «Инженерная физика, электрооборудование и электротехнологии» ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ и проходившей на базе факультета инженерии и природообустройства 29 и 30 апреля 2021 года. В работах, в частности рассмотрены вопросы энергоресурсосбережения в тепло- и электротехнологиях; автономного, в том числе, с использованием нетрадиционных и возобновляемых источников энергии, электроснабжения сельскохозяйственных объектов; представлены новые подходы по совершенствованию методов и средств электротехнологий АПК. Тематика представленного в сборнике материала будет интересна специалистам в области электроэнергетики, преподавателям и студентам технических ВУЗов и всем интересующимся указанными направлениями.

Редакционная коллегия:

Трушкин В.А., заведующий кафедрой «Инженерная физика, электрооборудование и электротехнологии», ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ;
Каргин В.А., доцент кафедры «Инженерная физика, электрооборудование и электротехнологии», ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ;
Артохов И.И., профессор кафедры «Электроэнергетика и электротехника», ФГБОУ ВО Саратовский ГТУ им. Ю.А. Гагарина;
Степанов С.Ф., профессор кафедры «Электроэнергетика и электротехника», ФГБОУ ВО Саратовский ГТУ им. Ю.А. Гагарина;
Садыкова Л.А., руководитель Высшей Школы «Электротехника и автоматика» Западно-Казахстанского аграрно-технического университета;
Левин М.А., доцент кафедры «Инженерная физика, электрооборудование и электротехнологии», ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ.

УДК 338.436.33:620.9
ББК 31:65.32

ISBN 978-5-00140-794-2

© ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Андреев А.Е., Мамонтов А.Ю., Вендин С.В.</i> КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА БИОГАЗОВОГО РЕАКТОРА.....	3
<i>Бакиров С.М., Логачева О.В., Осипов А.А.</i> РОБОТИЗАЦИЯ КОРМОПРИГОТОВЛЕНИЯ В СВИНАРНИКЕ.....	5
<i>Бакиров С.М., Осипов А.А.</i> РАЗРАБОТКА КОНСТРУКЦИИ РОБОТИЗИРОВАННОГО УЧЕБНОГО СВИНАРНИКА.....	11
<i>Белов В.В.</i> ПРОБЛЕМЫ ИЗМЕНЕНИЯ ВЕЛИЧИНЫ НАПРЯЖЕНИЯ ПИТАНИЯ НА СРОК СЛУЖБЫ БЫТОВЫХ ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКОВ.....	15
<i>Белов В.В., Белов Е.Л., Шаронова Т.В.</i> ОБОГРЕВ ТЕПЛИЦ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ.....	18
<i>Бирюлин В.И., Куделина Д.В., Гнездилова Ю.П., Калущкий Е.С.</i> АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ПРЕДЕЛЬНЫХ НОРМАТИВНЫХ ЗНАЧЕНИЙ МЕДЛЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ НАПРЯЖЕНИЯ.....	20
<i>Бирюлин В.И., Куделина Д.В., Серебровский В.И., Сафронов Р.И.</i> ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ НАПРЯЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ НА РАБОТУ ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИХ УСТАНОВОК.....	24
<i>Будко С.И., Клочкова Н.Н.</i> МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ОПТИМИЗАЦИИ ЧИСЛА И МОЩНОСТИ ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ПОДСТАНЦИЙ В СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ЖИЛОГО РАЙОНА.....	27
<i>Будко С.И., Мальцев С.А., Осипов В.С.</i> ПЛАВНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ НАГРЕВА ПЕЧИ СОПРОТИВЛЕНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ФИЛЬТРА «LINEATOR» ДЛЯ ПОДАВЛЕНИЯ ВЫСШИХ ГАРМОНИК.....	31
<i>Верзилин А.А.</i> МЕТОДИКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ВЛИЯНИЯ ОЧЕРЕДНОСТИ ЗАПУСКА ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ НА ВЫХОДНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СИСТЕМЫ С АВТОНОМНЫМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕМ.....	36
<i>Верзилин А.А., Каргин В.А.</i> ПРОГРАММНАЯ СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬЮ ЗАПУСКА МНОГОДВИГАТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ С АВТОНОМНЫМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕМ.....	39
<i>Внуков Е.В., Левин М.А.</i> ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АГРОИНЖЕНЕРИИ.....	44

<i>Воякин С.Н., Шевченко М.В.</i> ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ТРАНСФОРМАТОРОВ НА ПС 35/10 КВ.....	47
<i>Волгин А.В., Козлов Д.В., Гальдштейн Д.В.</i> ТЕХНИЧЕСКАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ АЛГОРИТМОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССАМИ В ПАСТЕРИЗАЦИОННОЙ УСТАНОВКЕ.....	50
<i>Галкин Д.А., Сидоров С.А., Лошкарева О.В.</i> ВЕНТИЛЯЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕКСТИЛЬНЫХ ВОЗДУХОВОДОВ.....	56
<i>Галкин Д.А., Сидоров С.А., Лошкарева О.В.</i> ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ В КРЕСТЬЯНСКО-ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВАХ.....	60
<i>Елисеев С.С.</i> ОБОСНОВАНИЕ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЕ ДОЖДЕВАЛЬНОЙ МАШИНЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ АККУМУЛЯТОРНОГО ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ С СОЛНЕЧНЫМИ БАТАРЕЯМИ.....	68
<i>Ефанов А.В., Ярош В.А., Федорцов М.А.</i> ПОТРЕБИТЕЛИ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ.....	72
<i>Ефанов А.В., Ярош В.А., Ястребов С.С., Перьков Е.В., Цагикян А.А.</i> РАЗРАБОТКА МЕТОДА ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕСТА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ОДНОФАЗНОГО ЗАМЫКАНИЯ НА ЗЕМЛЮ В СЕТЯХ С ИЗОЛИРОВАННОЙ НЕЙТРАЛЬЮ ПО ПАРАМЕТРАМ АВРАЙИНОГО РЕЖИМА.....	74
<i>Зорина Е.В.</i> ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПОСРЕДСТВОМ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОГРАММИРУЕМЫХ СИСТЕМ.....	78
<i>Зубков Ю.В., Владимиров Д.А.</i> КОНСТРУКЦИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН С КОМБИНИРОВАННЫМ ВОЗБУЖДЕНИЕМ.....	79
<i>Иванова З.И., Антошина Е.С.</i> ЗНАЧЕНИЕ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА В ПОДГОТОВКЕ БУДУЩЕГО СПЕЦИАЛИСТА.....	82
<i>Исаченко Д.Д., Проценко А.Н., Скорик В.А.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА РАСПРОСТРАНЕНИЯ ТЕПЛА ПРИ НАГРЕВЕ ШАРА ИНДУКТОРАМИ РАЗНОГО ДИАМЕТРА.....	84
<i>Ищенко А.П.</i> ОБОСНОВАНИЕ ПОВЫШЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ ЭЛЕКТРОПРИВОДА ПЕРЕДВИЖНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ.....	87
<i>Каширин Д.Е., Павлов В.В.</i> ОБОСНОВАНИЕ УСЛОВИЙ РАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОЛЛЕКТОРНЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ.....	91

<i>Клочков А.А.</i> МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ «ПОМОЩНИК ПРИ СОВЕРШЕНИИ ОПЕРАТИВНЫХ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЙ НА ПОДСТАНЦИЯХ».....	95
<i>Козлов Д.В., Гольдштейн Д.В.</i> АППАРАТНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ АЛГОРИТМОВ УПРАВЛЕНИЯ ВОДОСНАБЖАЮЩЕЙ УСТАНОВКОЙ.....	97
<i>Комендантова Е.В.</i> ВЫБОР ОСНОВНОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ГЭС.....	103
<i>Котков Р.О., Левин М.А.</i> ПРИМЕНЕНИЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ПИТАНИЯ ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В АПК МАЛОЙ МОЩНОСТИ.....	107
<i>Котков Р.О., Левин М.А.</i> ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ТЕХНОЛОГИИ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОИЗГОРОДИ.....	109
<i>Крюков И.Д.</i> ПРИМЕНЕНИЕ СВЕТОДИОДНЫХ СВЕТИЛЬНИКОВ С РЕГУЛИРУЕМОЙ ВЫСОТОЙ ПОДВЕСА В ПТИЦЕФАБРИКАХ.....	113
<i>Кузнецов М.Д.</i> ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ МОМЕНТА ИНЕРЦИИ НА ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕНТИЛЬНОГО ЭЛЕКТРОПРИВОДА.....	114
<i>Куптлеуова К.Т., Канатбаев А.А.</i> РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ И ЭНЕРГОРЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ В ТЕПЛОЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИЯХ.....	117
<i>Лебедева Ю.В.</i> ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ВЛЭП В СЛОЖНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ.....	119
<i>Литвинов С.А., Левин М.А.</i> ПЕРЕВОД С ТРАДИЦИОННОГО ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ НА АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ МАСЛООБРАЗОВАТЕЛЯ.....	121
<i>Литвинов С.А., Левин М.А.</i> РАСЧЁТ ПАРАМЕТРОВ ГИБРИДНОЙ СОЛНЕЧНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ ДЛЯ ЦЕХА ПЕРВИЧНОЙ ОБРАБОТКИ МОЛОКА.....	123
<i>Лошкарев И.Ю., Галкин Д.А., Сидоров С. А., Лошкарева О.В.</i> ВОЗМОЖНОСТИ ГИБРИДНОГО ОСВЕЩЕНИЯ В ОСЛОЖНЁННЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ.....	126
<i>Лукьянченко А.М., Вендин С.В.</i> ПРИМЕНЕНИЕ ПРИНЦИПА ТЕПЛООВОГО НАСОСА ДЛЯ АККУМУЛИРОВАНИЯ НИЗКОПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ВЫБРОСОВ.....	129

<i>Лыков Ю.Ф.</i> УТКЗ В СЕЛЬСКОЙ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ.....	132
<i>Макаричев Ю.А., Ратцев Я.А., Сычева Е.С.</i> ВЕТРОГЕНЕРАТОР МАЛОЙ МОЩНОСТИ.....	134
<i>Матрошилов Н.П., Вендин С.В.</i> ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ «УНИМИЛК» ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ДОЕНИЯ НА ФЕРМАХ КРС.....	137
<i>Моисеев А.П., Каргин В.А., Волгин А.В.</i> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССАМИ В БЫТОВЫХ ИНКУБАТОРАХ.....	139
<i>Молитвин Г.А., Щукин К.А.</i> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УСТАНОВКИ ДЛЯ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ МОЛОКА УФ- И ИК- ИЗЛУЧЕНИЕМ.....	142
<i>Насихов Е.Е., Садыкова Л.А.</i> АКТИВИЗАЦИЯ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ В КАЗАХСТАНЕ.....	144
<i>Николаенко С.А., Богородицкая Л.В., Сазфетников Н.Д.</i> РАЗРАБОТКА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ СХЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ЛИНИИ ПРИГОТОВЛЕНИЯ РАССЫПЧАТОГО КОМБИКОРМА.....	147
<i>Обухова А.В., Клочкова Н.Н., Клочков А.А.</i> ЭНЕРГОРЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ В СИСТЕМАХ ОСВЕЩЕНИЯ.....	151
<i>Овсянников В.Н., Левина Г.Ж.</i> МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕПЛОВЫХ ПОЛЕЙ МОМЕНТНОГО ДВИГАТЕЛЯ.....	152
<i>Оксаниченко А.А., Вендин С.В.</i> ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ПАРАМЕТРАМИ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ НА ФЕРМАХ КРС.....	155
<i>Панченко С.В., Украинцев М.М., Липкович И.Э., Серёгин А.А., Яценко А.А.</i> ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ УСТАНОВКИ ДЛЯ ГЛУБОКОЙ УТИЛИЗАЦИИ ДЫМОВЫХ ГАЗОВ С РЕКУПЕРАТИВНЫМ ТЕПЛООБМЕННИКОМ.....	157
<i>Пасечный А.А., Щукин И.В.</i> ТЕХНИЧЕСКАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ АЛГОРИТМОВ УПРАВЛЕНИЯ ВЕНТИЛЯЦИОННО-ОТОПИТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКОЙ В ПТИЧНИКЕ.....	161
<i>Русских И.Г., Лягина Л.А.</i> ВОЗДЕЙСТВИЯ ОЗОНА НА ОСНОВНЫЕ СОСТАВЛЯЮЩИЕ КОРМОВЫХ СМЕСЕЙ.....	166
<i>Русских И.Г., Лягина Л.А.</i> КЛАССИФИКАЦИЯ СПОСОБОВ ХРАНЕНИЯ КОРМОВЫХ СМЕСЕЙ.....	168

<i>Рыжова Е.В., Кочелаевская К.В., Кривенко В.М., Шмакова А.О.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФРАКРАСНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ В ТЕРМОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ.....	170
<i>Рыжова Е.В., Кочелаевская К.В., Тяпаев И.С.</i> КАЧЕСТВО ОСВЕЩЕННОСТИ И ОХРАНА ТРУДА В УЧЕБНЫХ АУДИТОРИЯХ.....	173
<i>Рязанов Г.М.</i> СРАВНЕНИЕ РЕЖИМОВ РАБОТЫ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ ЛИТИЙ-ИОННЫХ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ.....	176
<i>Сабыржанова А.О., Жексембиева Н.С.</i> ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ.....	179
<i>Савлук С.Л., Лягина Л.А.</i> КЛАССИФИКАЦИЯ МЕТОДОВ БОРЬБЫ С СОРНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТЬЮ.....	181
<i>Савлук С.Л., Лягина Л.А.</i> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЛОКАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ КОНТРОЛЯ РАСХОДА В УСТАНОВКЕ ДЛЯ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЯН.....	183
<i>Саидов Д.М., Лягина Л.А.</i> КЛАССИФИКАЦИЯ ВИДОВ ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКИ ЗЕРНА.....	186
<i>Светличный С.В.</i> ПРИМЕНЕНИЕ ЖЕСТКОГО ДИСКА ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПОЛИРОВАЛЬНО-ШЛИФОВАЛЬНО-ЗАТОЧНОГО МИНИ СТАНКА.....	188
<i>Седых И.А., Виноградов А.В.</i> ВАРИАНТЫ НОРМАЛЬНЫХ РЕЖИМОВ РАБОТЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ НАПРЯЖЕНИЕМ 0,4 КВ, СОДЕРЖАЩЕЙ НЕСКОЛЬКО ИСТОЧНИКОВ ПИТАНИЯ И ПОСТРОЕННОЙ НА БАЗЕ МУЛЬТИКОНТАКТНОЙ КОММУТАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ТИПА МКСМ-4..	191
<i>Слободскова А.А., Балакина Д.Н., Садовая И.И.</i> МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ТЕМПЕРАТУРНОГО ПОЛЯ В УСЛОВИЯХ ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА.....	195
<i>Слободскова А.А., Латышенок Н.М., Семина Е.С., Садовая И.И.</i> ХРАНЕНИЯ ЗЕРНА В СИЛОСАХ С РЕГУЛИРУЕМОЙ ВОЗДУШНОЙ СРЕДОЙ.....	198
<i>Слободскова А.А., Латышенок Н.М., Семина Е.С., Фатьянов С.О.</i> ПРИМЕНЕНИЕ АКСЕЛЕРОМЕТРОВ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТОЧНОГО РЕЖИМА ДВИЖЕНИЯ КОРМОРАЗДАТЧИКА.....	200
<i>Смирнова Л.В., Садыкова Л.А.</i> РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПАРТНЕРСТВА «ЗЕЛЕНЬКИЙ МОСТ».....	202

<i>Сорокин В.Ю., Вендин С.В.</i> АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ.....	205
<i>Сохинов Д.Ю., Трушкин В.А.</i> ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СОСТОЯНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ ПРИ ПОМОЩИ УМНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (SMART GRID).....	208
<i>Степанов В.П., Кротков Е.А., Платонов Д.Ю., Идиатуллин Р.Ф., Дадонов А.Н.</i> МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ДЛЯ ОЦЕНКИ МАКСИМАЛЬНОЙ ВЫРАБОТКИ АКТИВНОЙ МОЩНОСТИ ВЕТРОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ С УЧЕТОМ ВЕРОЯТНОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ВЕТРОВОГО ПОТОКА.....	211
<i>Стерхов А.И., Лошкарев И.Ю., Логачёва О.В., Галкин Д.А., Сидоров С.А.</i> СОСТАВЛЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ СХЕМЫ СВЕТОВОДНОЙ ОСВЕТИТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ.....	215
<i>Токарева А.Н., Панченко С.В., Липкович И.Э., Талин А.К.</i> АНАЛИЗ СИСТЕМ ТЕПЛОЗАЩИТЫ ШКОЛЬНОГО ЗДАНИЯ.....	222
<i>Трушкин В.А., Шлютиков С.В., Кухарчук Р.О.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛА ЭНЕРГИИ ВЕТРА В АЭРОБАРИЧЕСКОЙ ТРУБЕ ДЛЯ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ.....	227
<i>Туганов А.С., Петрова М.В.</i> СОЗДАНИЕ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫМ РОБОТОМ	230
<i>Усков А.Е., Хазиферова Н.В., Шеремет Д.И.</i> ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ СОВМЕСТНО С СЕТЬЮ.....	233
<i>Утёмисова Н.Е.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ.....	235
<i>Хорольский В.Я., Ефанов А.В., Шемякин В.Н.</i> МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ ОТ АВАРИЙНЫХ РЕЖИМОВ.....	238
<i>Царина С. Б., Бакиров С. М.</i> ХАРАКТЕРИСТИКА ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ.....	242
<i>Чернусь Р.С., Багаев А.А.</i> ПРЕДПОСЫЛКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭНКОДЕРА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАСХОДА СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ.....	246
<i>Четвериков Е.А., Зусв А.А.</i> ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ПРЕДПОСЕВНОГО ОБЛУЧЕНИЯ ТОВАРНОГО ЗЕРНА МИКРОВОЛНОВЫМ ПОЛЕМ.....	250

<i>Четвериков Е.А., Зуев А.А.</i> ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ РЕЖИМОВ СВЧ ОБРАБОТКИ ТОВАРНОГО ЗЕРНА В ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ.....	252
<i>Чурляева О.Н., Третьякова Т.И.</i> ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЕЛИЧИНЫ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ, ОТВЕЧАЮЩЕЙ МИНИМУМУ ЗАТРАТ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ ОТ ИСТОЧНИКА К ПОТРЕБИТЕЛЮ.....	255
<i>Шлютиков С.В., Бакиров С.М., Колбанов А.П., Кифарак С.А.</i> ПРИЧИНЫ ОТКАЗОВ СИЛОВЫХ МАСЛОПОЛЕННЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ В РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЯХ.....	259
<i>Шлютиков С.В., Герасимов А.С.</i> ЭЛЕКТРОФИЛЬТРЫ ДЛЯ ОЧИСТКИ И ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ВОЗДУХА В ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ КОМПЛЕКСАХ.....	262
<i>Шлютиков С.В., Корнилов А.Ю.</i> ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ МАШИННОГО ЗРЕНИЯ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ.....	266
<i>Шлютиков С.В., Корнилов А.Ю., Горшенин А.О.</i> ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ.....	270
<i>Шляхов С.Д., Логачева О.В.</i> ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ДВИГАТЕЛЯ В ПРИВОДЕ ДОЗИРУЮЩИХ УСТРОЙСТВ.....	273
<i>Шляхов С.Д., Логачева О.В.</i> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДА ДОЗАТОРА КОЛБАСНОГО ФАРША.....	278
<i>Щукин И.В., Пасечный А.А., Каргин В.А.</i> ПРОГРАММИРОВАНИЕ И НАСТРОЙКА АВТОМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМ ПРИВОДОМ.....	281
<i>Щукин К.А., Моисеев А.П., Молитвин Г.А.</i> МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ.....	285
<i>Ярош В.А., Ефанов А.В., Ширинский Ю.А.</i> ПЕРЕВОД ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ НАПРЯЖЕНИЕМ 6 КВ НА НОМИНАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ 10 КВ.....	288