

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

БНТУ

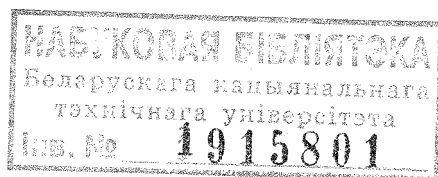
Научная библиотека



ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ – ВАЖНЕЙШЕЕ УСЛОВИЕ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ АПК

Сборник научных статей
Международной научно-технической конференции

(Минск, 26-27 ноября 2015 г.)



Минск
БГАТУ
2015

СОДЕРЖАНИЕ

ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ

ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЭНЕГОСБЕРЕЖЕНИЯ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Полешук Л.Л., зам. начальника Главного управления технического
прогресса и энергетики с главгостехнадзором, г. Минск, РБ

КОМПЛЕКСНОЕ ИННОВАЦИОННОЕ ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЕ
И ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ
АПК Русан В.И. д.т.н. профессор УО «Белорусский государственный
аграрный технический университет», г. Минск, РБ

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ НЕТРАДИЦИОННЫХ И ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ

Стребков Д. С., профессор, академик РАН Всероссийский научно-
исследовательский институт электрификации сельского хозяйства,
Москва, РФ

ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ УЧРЕЖДЕНИЙ ОБРАЗОВАНИЯ ВИТЕБСКОЙ И МИНСКОЙ ОБЛАСТЕЙ В РАМКАХ ПРОЕКТА ПРООН «РАЗРАБОТКА ИНТЕГРИРОВАННОГО ПОДХОДА К РАСШИРЕНИЮ ПРОГРАММЫ ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ»

Гаркуша К.Э., Коротинский В.А., к.т.н., доценты УО «Белорусский
государственный аграрный технический университет», г. Минск, РБ

ПЕРСПЕКТИВЫ РОБОТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В АПК РОССИИ

Юсупов Р.Х., д.т.н., профессор, Российский государственный
аграрный университет-МСХА имени К.А. Тимирязева, Институт
механики и энергетики имени В.П. Горячкина; Юсупов В.Р.,
инженер, Московский государственный технический университет
имени Н.Э. Баумана, Москва, РФ

ДЕМОНСТРАЦИОННАЯ ЗОНА ВЫСОКОЙ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ НА БАЗЕ АГРОГОРОДКА «ТОРГУНЫ» ДОКШИЦКОГО РАЙОНА ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ

Герасимович Л.С., д.т.н., проф., академик, Дашков В.Н., д.т.н.,
проф., Костюкевич С.Б. к. ф.-м.н., Ланкевич Ю.И., Синенький А.В.
Институт энергетики Национальной академии наук Беларуси,
г. Минск, РБ

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ Гируцкий И.И., д.т.н., доцент УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, РБ.....	29
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ В СОВРЕМЕННЫХ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ Пашкевич О.А, зам. генерального директора ОДО АВЕКТИС, г. Минск, РБ	32
АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА КОНТРОЛЯ И УЧЕТА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ В ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ Самарин Г.Н., д.т.н., доц., Федоренко Р.А., соискатель ФГБОУ ВО «Великолукская государственная сельскохозяйственная академия», г. Великие Луки, РФ	37

СЕКЦИЯ 1 ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЕ АПК

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ЗА СЧЕТ УСТРОЙСТВА СИММЕТРИРОВАНИЯ НАПРЯЖЕНИЙ Самарин Г.Н., д.т.н., доц., Егоров М.Ю., ассистент, Поляков С.В., соискатель, Луканов С.Н., соискатель ФГБОУ ВО «Великолукская государственная сельскохозяйственная академия», г. Великие Луки, РФ.....	41
О НЕСИММЕТРИИ НАПРЯЖЕНИЙ В СЕЛЬСКИХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ Янукович Г.И., к.т.н, проф.; Тюнина Е.А., м.т.н.; Збродыга В.М., к.т.н., доцент; Королевич Н.Г., к.э.н., доцент УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, РБ...	44
ПОДДЕРЖАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАВНОВЕСИЯ В ПРИРОДЕ И ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ – РЕЗУЛЬТАТ СБЕРЕЖЕНИЯ ТОПЛИВНЫХ РЕСУРСОВ Фурсанов М.И., профессор, д.т.н., Фарино А.А., магистрант УО «Белорусский национальный технический университет», г. Минск, РБ	46
ОБЩАЯ МОДЕЛЬ АГРОПРОИЗВОДСТВА Свентицкий И.И., д.т.н., проф., А.М. Башилов, Д.т.н., проф., В.А. Королев, к.т.н., доцент Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Всероссийский научно-исследовательский институт электрификации сельского хозяйства, г. Москва, РФ.....	49

ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ СТОЕК ОПОР ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ НАПРЯЖЕНИЕМ 10 КВ ДЛЯ МОНТАЖА СТОЛБОВЫХ ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ПОДСТАНЦИЙ	51
Короткевич М.А., д.т.н., профессор УО «Белорусский национальный технический университет», г. Минск, РБ	
ПЕРЕХОДНЫЕ ПРОЦЕССЫ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ	54
Шевчик Н.Е., Протосовицкий И.В., к.т.н., доценты, Протосовицкий Д.И., инженер, Косько А.Н., научный сотрудник ГП «Институт энергетики НАН Беларуси», УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», ОАО «Белсельэлектросетьстрой», г. Минск, РБ	
СПОСОБ СНИЖЕНИЯ ПОТЕРЬ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЯХ 6(10)-0,4 КВ	57
Селицкая О.Ю., Зеленькевич А.И. УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, РБ	
ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ РЕГУЛИРУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ ПРИ НЕСИММЕТРИИ ПИТАЮЩЕГО НАПРЯЖЕНИЯ	60
Зеленькевич А.И., Дубкова А.В. УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, РБ	
ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИЛОВЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ В СЕЛЬСКИХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ	63
Усов Г.Г., Кожарнович Г.И. УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, РБ	
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТОКОВЫХ ЗАЩИТ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ КАК ОДИН ИЗ СПОСОБОВ ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ АПК	66
Шевалдин М.А., м.т.н. УО «Белорусский национальный технический университет», Минск, РБ	
ПРИМЕНЕНИЕ ЗОНОВОЙ КОНЦЕПЦИИ ЗАЩИТЫ ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ В СЕТЯХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ	69
Протосовицкий И.В., к.т.н., доцент, Протосовицкий Д.И., инженер-исследователь УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, РБ	

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ДЛЯ СНИЖЕНИЯ НЕСИНУСОИДАЛЬНОСТИ НАПРЯЖЕНИЯ	
Збродыга В.М., к.т.н., доцент, Зеленкевич А.И., ст. преподаватель, Г.И. Янукович, к.т.н., профессор УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, РБ	73
СПОСОБЫ СНИЖЕНИЯ КОММЕРЧЕСКИХ ПОТЕРЬ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ БЫТОВЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ	
Радкевич В.Н., к.т.н, доц., Тимошков А.В., инж. УО «Белорусский национальный технический университет», г. Минск, РБ	75
АНАЛИЗ ПЕРЕГРУЗОЧНОЙ СПОСОБНОСТИ СИЛОВЫХ МАСЛЯНЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ	
Анищенко В.А., д.т.н, проф., Колосова И.В., инж. УО «Белорусский национальный технический университет», г. Минск, РБ	78
ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАССТОЯНИЯ ДО МЕСТА ПОВРЕЖДЕНИЯ В СЕЛЬСКИХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ	
Мазурек Ю.А., м.т.н., Калентиюнок Е.В., к.т.н., доцент УО «Белорусский национальный технический университет», г. Минск, РБ	81
ДЕЛИТЕЛЬНАЯ АВТОМАТИКА В СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ АПК С СОБСТВЕННЫМИ ГЕНЕРИРУЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ	
Филипчик Ю.Д. НИИИПИ РУП «Белэнергосетьпроект», г. Минск, РБ	83
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТЕРЬ МОЩНОСТИ В МАСЛЯНОМ ТРАНСФОРМАТОРЕ НА ОСНОВЕ ТЕМПЕРАТУРНОГО АНАЛИЗА	
Фурсанов М.И., д.т.н., проф., Петрашевич Н.С., аспирант УО «Белорусский национальный технический университет», Минск, РБ	86
МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЙСТВУЮЩИХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ	
Фурсанов М.И., профессор, д.т.н., Гецман Е.М., ассистент УО «Белорусский национальный технический университет», г. Минск, РБ	88

ПУТИ СНИЖЕНИЯ КОММЕРЧЕСКОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ТЕХНИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ 0,38-10 КВ Фурсанов М.И., профессор, д.т.н., Макаревич В.В., ст. преподаватель, Гецман Е.М., ассистент УО «Белорусский национальный технический университет», г. Минск, РБ	91
ИССЛЕДОВАНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ПАРАЛЛЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СИНХРОННЫХ ГЕНЕРАТОРОВ С АРВ СД В МАТЛАВ Золотой А.А., к.т.н., доц., Кунцевич А.И. УО «Белорусский национальный технический университет», Минск, РБ	93
АЛГОРИТМ ВВОДА РЕЖИМА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ В ОБЛАСТЬ ДОПУСТИМЫХ ЗНАЧЕНИЙ Золотой А.А., к.т.н., доц., Секацкий Д.А., м.п.н. УО «Белорусский национальный технический университет», Минск, РБ	96
ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ СЕЛЬСКИХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ 0,38 КВ Протосовицкий И.В., к.т.н., доцент, Кулаковский Д.А., ст. преподаватель УО «Белорусский государственный аграрный технический университет» г. Минск, РБ	98

СЕКЦИЯ 2

НЕТРАДИЦИОННЫЕ И ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ В АПК

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ БАЗЫ И СИСТЕМ ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИИ Тихомиров А.В., к.т.н., зам. директора ВИЭСХ <i>Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Всероссийский институт электрификации сельского хозяйства, г. Москва, РФ</i>	101
ПАРОТЕРМИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ПОЛУЧЕНИЯ ГРАНУЛИРОВАННОГО ТОПЛИВА ПРИ ПЕРЕРАБОТКЕ КАРТОННОЙ УПАКОВКИ Кузьмич В.В., д.т.н., профессор, Карпунин И.И., д.т.н., профессор, Балабанова Т.Ф., ст. преподаватель УО «Белорусский национальный технический университет», г. Минск, РБ	106
ИССЛЕДОВАНИЕ СУБСТРАТОВ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ БИОГАЗА Коротинский В.А., к.т.н., доцент, Гаркуша К.В., аспирант УО «Белорусский государственный аграрный технический университет» г. Минск, РБ	108

ПУТИ УТИЛИЗАЦИИ НИЗКОПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛА	
Шатковский А. И., к.т.н., Шаукат И.Н. <i>УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, РБ</i>	114
БЕСПЛОТИННАЯ РЕЧНАЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ	
Сычик В.А. д.т.н., Русан В.И. д.т.н., Уласюк Н.Н. к.т.н. <i>УО «Белорусский государственный аграрный технический университет» г. Минск, РБ</i>	115
ГИДРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ МАЛОЙ ГЭС НА ВОДОВЫПУСКЕ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ СТОЧНЫХ ВОД	
Артемчук С.В., к.т.н., доцент. <i>УО «Белорусский государственный аграрный технический университет» г. Минск, РБ</i>	119
ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕПЛОВЫХ НАСОСОВ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ	
Потоцкая Я.В., магистрант, Коротинский В.А., доцент <i>УО «Белорусский государственный аграрный технический университет» г. Минск, РБ</i>	121
ЭКОЛОГО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭКСПЛУАТАЦИИ ВЕТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК НА ТЕРРИТОРИИ РБ	
Левицкий И.В., Бутько А.А., Пашинский В.А., к.т.н., доцент <i>Международный государственный экологический институт имени А.Д. Сахарова Белорусского государственного университета, г. Минск, РБ</i>	127
ЭКОЛОГО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СЖИГАНИЯ БИОМАССЫ КЛОНОВ ИВЫ	
Бутько А.А., Пашинский В.А., к.т.н., доцент <i>Международный государственный экологический институт имени А.Д. Сахарова Белорусского государственного университета, г. Минск, РБ</i>	129
ОЦЕНКА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА СОЛНЕЧНОЙ РАДИАЦИИ НА ТЕРРИТОРИИ МИНСКОЙ ОБЛАСТИ	
Черкасова А.А., Бутько А.А., Пашинский В.А., к.т.н., доцент, <i>Международный государственный экологический институт имени А.Д. Сахарова БГУ, г. Минск, РБ</i>	131

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГРАФИКОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ РАБОТЫ СИСТЕМ ВИЭ ДЛЯ ДОМОВ МАЛОЭТАЖНОЙ ЗАСТРОЙКИ Иванова А.Д., Пашинский В.А., к.т.н., доцент <i>Международный государственный экологический институт имени А.Д. Сахарова Белорусского государственного университета, г. Минск, РБ</i>	134
ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ПЛОСКОГО ЗЕРКАЛЬНОГО КОНЦЕНТРАТОРА Коробка С.В., соискатель, Бабич М.И., к.т.н., и.о., доцента, Кригуль Р.Е. к.т.н., ст. преподаватель <i>Львовский национальный аграрный университет, г. Дубляны, Украина</i>	137
ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ: ПЕРСПЕКТИВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ Бельгий О.А., к.т.н., Бернацкий А.Е. ГНУ « <i>Центр системного анализа и стратегических исследований НАН Беларуси</i> », Минск, РБ	140
ВЛИЯНИЕ ВЕТРОУСТАНОВОК НА РОСТ СЕЛЬХОЗКУЛЬТУР Колодычко Н.И. УО « <i>Белорусский национальный технический университет</i> », г. Минск, РБ	143
КВАНТОВАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОЛНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НА ОСНОВЕ $CDS/CU(IN, GA)SE_2$ С КВАНТОВЫМИ ТОЧКАМИ INAS Пелешак Р.М. д.ф.-м.н., проф., <i>Дрогобычский государственный педагогический университет имени Ивана Франко, г. Дрогобыч, Украина</i> ; Вельченко А.А. к.т.н., Мирончук В.И. УО « <i>Белорусский государственный аграрный технический университет</i> » г. Минск, РБ	145
ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕПЛОВЫХ НАСОСОВ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ Цубанова И. А. УО « <i>Белорусский государственный аграрный технический университет</i> » г. Минск, РБ	148
ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФОТОПРЕОБРАЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НА ОСНОВЕ SNS, ПОЛУЧАЕМЫХ МЕТОДОМ «ГОРЯЧЕЙ СТЕНКИ» Барайшук С.М. к.ф.-м.н., доц., Башкиров С.А. к.ф.-м.н. УО « <i>Белорусский государственный аграрный технический университет</i> », <i>Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по материаловедению, г. Минск, РБ</i>	150

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ КОМПОНЕНТОВ КОМБИНИРОВАННОЙ ЭНЕРГОУСТАНОВКИ	
Азизов П.М., УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, РБ	153
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ БИОГАЗОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ В БЕЛАРУСИ	
Капустин Н.Ф., к.т.н., Снежко Э.К., к.т.н., доцент РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», г. Минск, РБ	156
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ КУЛЬТИВАТОР ДЛЯ БОРЬБЫ С СОРНЯКАМИ	
Топорков В.Н. к.т.н., Королев В.А., к.т.н., доцент, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Всероссийский научно-исследовательский институт электрификации сельского хозяйства (ФГБНУ ВИЭСХ), г. Москва, РФ	160
КОНСТРУКТИВНО УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫЙ РОТОР ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ МАШИНЫ	
Русан В.И. д.т.н., Прищепов М.А. д.т.н., Сычик В.А. д.т.н., Уласюк Н.Н. к.т.н. УО «Белорусский государственный аграрный технический университет» г. Минск, РБ	163

СЕКЦИЯ 3

ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИИ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ АПК

ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ВЫДЕЛЕНИЯ БЕЛКОВ ИЗ МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ	
Заяц Е. М. д.т.н., профессор, Кривовязенко Д. И. старший преподаватель УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, РБ	169
РАЗРАБОТКА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ОПТИМИЗАЦИИ СТРУКТУРЫ КОРМОПРОИЗВОДСТВА	
Карпович А.М., аспирант, Е.В. Галушко, к.т.н., доцент, А.Г. Сеньков, к.т.н., доцент, УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», Шестаков К.М., к.т.н., доцент, УО «БГУ», г. Минск, РБ	172
ПРЕДПОСЕВНАЯ ОБРАБОТКА СЕМЯН	
Дубодел И.Б., к.т.н., доцент, Кардашов П.В., к.т.н., доцент, Городецкая Е.А., к.т.н., доцент УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, РБ	177

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНДУКЦИОННОЙ ЛАМПЫ ПО ЭНЕРГОЕМКОСТИ ФОТОСИНТЕЗА В ЛИСТЬЯХ САЛАТА Ракутько С.А., д.т.н., доц.; Ракутько Е.Н., м.н.с.; Транчук А.С., инженер <i>Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Институт агроинженерных и экологических проблем сельскохозяйственного производства», г. Санкт-Петербург, РФ</i>	180
К ВОПРОСУ ВЛИЯНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ВЕТРА НА ИНТЕНСИФИКАЦИЮ ТЕПЛОПЕРЕНОСА В НАГРЕВАТЕЛЕ Заяц Е.М., д.т.н., проф., Чорный А.Д., к.ф.-м.н., доцент, Дубодел И.Б., к.т.н., доцент, Кривовязенко Д.И. УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», <i>Институт тепло-массообмена имени А.В. Лыкова, г. Минск, РБ</i>	185
ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИЯ СЕМЯН МОРКОВИ Самарин Г.Н., д.т.н., доц., А.Н. Павлов, к.т.н., доц., В.А. Румянцев, ассистент, З.А. Семенова, ассистент ФГБОУ ВО «Великолукская государственная сельскохозяйственная академия», г. Великие Луки, РФ	189
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЗАМКНУТОГО ЦИКЛА ПРОИЗВОДСТВА НА ЖИВОТНОВОДЧЕСКОЙ ФЕРМЕ Самарин Г.Н., д.т.н., доц., А.Н. Павлов, к.т.н., доц., М.В. Зуб, к.э.н., доц., М.В. Соловьева, к.с.-х.н., доц. ФГБОУ ВО «Великолук- ская государственная сельскохозяйственная академия», г. Вели- кие Луки, РФ	193
УПРАВЛЯЕМАЯ СВЕТОКУЛЬТУРА, КАК СТОХАСТИЧЕСКАЯ МУЛЬТИСТРУКТУРНАЯ СИСТЕМА Герасимович Л.С., академик, д.т.н., профессор, Михайлов В.В., ассистент УО «Белорусский государственный аграрный технический университет» г. Минск, РБ	197
ПЕРВИЧНАЯ ОБРАБОТКА МОЛОКА – АЛЬТЕРНАТИВНЫМИ МЕТОДАМИ Самарин Г.Н., д.т.н., доц., Е.А. Евентьева, ст. препод., Е.В. Шилин, ассистент, Д.Ю. Кривогузов, студент ФГБОУ ВО «Великолукская государственная сельскохозяйственная академия», г. Великие Луки, РФ	200

<p>ИССЛЕДОВАНИЕ АГРОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЕМЯН ПРЯНО-АРОМАТИЧЕСКИХ КУЛЬТУР ПОСЛЕ ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ</p>	
<p>Городецкая Е.А., к.т.н., доц., Дубодел И.Б., к.т.н., доц., Корко В.С., к.т.н., доц., Вечер Н.Н., к.б.н., доц., Качалко А.С., ассистент, Давидович Ю.М., магистрант, Городецкий Ю.К., студент, УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, РБ</p>	205
<p>СИСТЕМНАЯ ОЦЕНКА БИОЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА</p>	
<p>Косько А.Н. <i>Институт энергетики НАН Беларуси, г. Минск, РБ</i></p>	209
<p>РЕСУРСОБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ЗАГОТОВКИ ПРЕССОВАННОГО СЕНА В УСЛОВИЯХ ПОВЫШЕННОГО УВЛАЖНЕНИЯ</p>	
<p>Кокунова И.В., к.т.н., доцент, Стречень М.В., Титенкова О.С. ФГБОУ ВО «Великолукская государственная сельскохозяйственная академия», г. Великие Луки, РФ</p>	211
<p>УТИЛИЗАТОР РАДИАЦИОННЫХ ТЕПЛОПOTЕРЬ ПЕЧЕЙ ОБЖИГА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ</p>	
<p>Шатковский А. И, к.т.н., Шаукат И.Н. УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, РБ</p>	215
<p>ЭЛЕКТРОЛИЗНАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ОБЕЗЗАРАЖИВАЮЩЕГО РАСТВОРА</p>	
<p>Янко М.В., студент БГАТУ УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, РБ</p>	216
<p>ПОВЫШЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ НАДЕЖНОСТИ ТРЕХФАЗНЫХ АСИНХРОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ</p>	
<p>Базулина Т.Г., Сялюцкий А.С., УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, РБ</p>	217
<p>ЭЛЕКТРООБРАБОТКА СУБСТРАТА НА ОСНОВЕ ПТИЧЬЕГО ПОМЕТА ДЛЯ БОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В БИОГАЗОВЫХ УСТАНОВКАХ</p>	
<p>Нефедов С.С., аспирант; Крутов А.В., к.т.н., доцент УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, РБ</p>	220

ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА НА КОРМОВУЮ ЦЕННОСТЬ ЗЕРНА	
Кардашов П.В., к.т.н., доцент, Дубодел И.Б., к.т.н., доцент, Кардашов М.В., инженер УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, РБ	222
ЭНЕРГОЭКОНОМНАЯ СИСТЕМА ПОЕНИЯ ОВЕЦ	
Суюнчалиев Р.С., к.т.н. Королев В.А., к.т.н. Тургенбаев М.С. к.т.н. Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Всероссийский научно-исследовательский институт электрификации сельского хозяйства, г. Москва, РФ	225
ОХЛАЖДЕНИЕ МОЛОКА В ПОТОКЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРИРОДНОГО ХОЛОДА И ХЛАДОНОСИТЕЛЯ С НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ ЗАМЕРЗАНИЯ	
Коршунов А. Б. к.т.н., доцент, В.В. Иванов аспирант ФГБНУ ВИЭСХ, г. Москва, РФ	227
ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ СОЗДАНИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭНЕРГОАУДИТА В СТАВРОПОЛЬСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ АГРАРНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ	
Логачева Е.А., к.т.н., доцент, Жданов В.Г., к.т.н., доцент, ФГБОУ ВПО «Ставропольский государственный аграрный университет», г. Ставрополь, РФ	229
ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ТРАКТОРОВ СЕЛЬХОЗПРЕДПРИЯТИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИНАМИЧЕСКОГО МЕТОДА ОПРЕДЕЛЕНИЯ МОЩНОСТИ ДВИГАТЕЛЕЙ	
Савченко О.Ф., к.т.н., с.н.с., Ольшевский С.Н., к.т.н., Ёлкин О.В., к.т.н. ФГБНУ Сибирский физико-технический институт аграрных проблем, Новосибирск, РФ	232
ЭФФЕКТИВНОСТЬ СВЕТОДИОДНЫХ ИСТОЧНИКОВ СВЕТА ПРИ ОСВЕЩЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ	
Гаврилович О.Н. УО «БНТУ», г. Минск, РБ	236
ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЯГОВОГО ЭЛЕКТРОПРИВОДА С ПРОСТРАНСТВЕННО ВЕКТОРНОЙ ШИРОТНО-ИМПУЛЬСНОЙ МОДУЛЯЦИЕЙ ПРИ ПИТАНИИ ОТ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ	
Воротницкий С.С., магистр технических наук УО «Белорусский национальный технический университет», Минск, РБ	239

МЕХАНИЗИРОВАННАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ ЗООТЕТИНАРИНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ КОРОВ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ МТФ Цой Ю.А., д.т.н., член.-корр. РАСХН, Любимов В.Е., к.б.н., доцент ФГБНУ ВИЭСХ, Москва, РФ	241
ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОПРИВОДА ОБКАТОЧНО-ИСПЫТАТЕЛЬНЫХ СТЕНДОВ МЕХАНИЧЕСКИХ ПЕРЕДАЧ Прищепов М.А., д.т.н., доцент, Иванов Д.М., аспирант УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, РБ	244
ВЛИЯНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОЖУХОТРУБЧАТОГО ТЕПЛОУТИЛИЗАТОРА Цубанов А.Г., к.т.н., доцент, Цубанов И.А. УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, РБ	248
ОБОСНОВАНИЕ ВИДА И ПАРАМЕТРОВ МЕМБРАНЫ ПРИ ЭЛЕКТРОТЕРМОХИМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКЕ ЗЕРНА Кардашов П.В., к.т.н., доцент, Корко В.С., к.т.н., доцент, Кардашов М.В., инженер УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, РБ	250
ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНАЯ СИСТЕМА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА В КАРТОФЕЛЕХРАНИЛИЩАХ С РАСПОЛОЖЕНИЕМ ПРОДУКЦИИ В КОНТЕЙНЕРАХ Дячек П.И., д.т.н., профессор, Захаревич А.Э., к.т.н., доцент УО «Белорусский национальный технический университет», Минск, РБ	252
КОНТРОЛЬ ВЛАЖНОСТИ МАТЕРИАЛОВ ПЕРЕМЕННОЙ ПЛОТНОСТИ КОМБИНИРОВАННЫМИ МЕТОДАМИ Лисовский В.В., к.т.н., доцент, Булко М.И., старший преподаватель, УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»; Воробьев С.И., инженер УО «Белорусский национальный технический университет», Минск, РБ	257
ВНЕДРЕНИЕ ПЕРЕДВИЖНОГО НАВЕСА НА ПАСТБИЩАХ Шилин В.А., к.т.н., профессор, Герасимова О.А., к.т.н., Лифанов Д.В., аспирант Федеральное образовательное бюджетное учреждение высшего образования «Великолукская государственная сельскохозяйственная академия», г. Великие Луки, РФ	262

**ВНЕДРЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ СРЕДСТВ МЕХАНИЗАЦИИ
НА ПАСТБИЩАХ**
Герасимова О.А., к.т.н., Чесноков А.С., аспирант *Федеральное
образовательное бюджетное учреждение высшего образования
«Великолукская государственная сельскохозяйственная
академия», г. Великие Луки, РФ* 265

**НИЗКОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ ЗЕРНА
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМ ИЗЛУЧЕНИЕМ МИЛЛИМЕТРОВОГО
ДИАПАЗОНА**
Кухтов В.И., аспирант, Лисовский В.В., к.т.н., доц. *УО «Белорусский
государственный аграрный технический университет», г. Минск, РБ* ... 268

**ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ И ПРАКТИЧЕСКАЯ
ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ**
Селицкая О.Ю., старший преподаватель *УО «Белорусский
государственный аграрный технический университет», г. Минск, РБ* .. 270

СЕКЦИЯ 4

АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ АПК

**РАЗВИТИЕ АВТОМАТИЗАЦИИ АГРАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА
НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПЛАТФОРМЫ «ФОТОНИКА»**
Башилов А.М. д.т.н., профессор *Всероссийский институт
электрификации сельского хозяйства, г. Москва, РФ* 274

**ОПТИМИЗАЦИЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ СОСТОЯНИЯ
ТРАКТОРНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ ЭКСПЕРТНОЙ
СИСТЕМОЙ**
Добролюбов И., д.т.н., проф., Савченко О.Ф., к.т.н., с.н.с. *ФГБНУ
Сибирский физико-технический институт аграрных проблем,
Новосибирск, РФ* 278

**СПОСОБЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАСКАДНОГО РЕЖИМА
УПРАВЛЕНИЯ НАСОСАМИ СТАНЦИИ ПЕРВОГО ПОДЕМА ВОДЫ**
Якубовская Е.С., Кунац Е.А. *УО «Белорусский государственный
аграрный технический университет», г. Минск, РБ* 285

**РЕАЛИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ТОЧНОГО ПОДДЕРЖАНИЯ
ТЕМПЕРАТУРЫ МОЛОКА В СЫРНОЙ ВАННЕ С ПОМОЩЬЮ
КОНТРОЛЛЕРА**
Якубовская Е.С., Демосюк Е.С., Шинкевич В.А. *УО «Белорусский
государственный аграрный технический университет», г. Минск, РБ* .. 286

АЛГОРИТМ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ВЕНТИЛЯЦИОННЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ ФЕРМЫ КРС Якубовская Е.С., Гальчин Е.А. УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, РБ	288
ДИСКРЕТНО-НЕПРЕРЫВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ ТУРБОМЕХАНИЗМОВ Опейко О.Ф., к.т.н., доцент УО БНТУ, г. Минск, РБ	289
СТРУКТУРНО-ПАРАМЕТРИЧЕСКАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ МНОГОКОНТУРНЫХ САР С ОДНИМ ПАРАМЕТРОМ ДИНАМИЧЕСКОЙ НАСТРОЙКИ Кулаков Г.Т., д.т.н., профессор, Кулаков А.Т., к.т.н., доцент, УО «Белорусский национальный технический университет»; Ковалев В.А., к.т.н., доцент, УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, РБ	291
МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ПРИВОДОВ В СРЕДЕ MULTISIM Лагутин А.Е., к.т.н., доцент Белорусская государственная академия связи, Минск, РБ	295
СИНТЕЗ УСТОЙЧИВОГО ХАРАКТЕРИСТИЧЕСКОГО ПОЛИНОМА ИНТЕРВАЛЬНОЙ ДИНАМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ Несенчук А.А., к.т.н., доцент Объединенный институт проблем информатики НАН Беларуси, Минск, РБ	299
ВАРИАНТЫ ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ЭНЕРГОУЧЕТА В АПК НА ОСНОВЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ Адинцов В.А., магистрант, Кирплюк М.Р., к.т.н. УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, РБ	302
МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ СХЕМ ВКЛЮЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ Булыга П. И., Бородина М. И., Матвеевко И.П., к.т.н., доцент УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, РБ	306
МОДЕРНИЗАЦИЯ ЛИНИИ ПЕРВИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ЛЬНА ПУТЕМ ВНЕДРЕНИЯ РЕГУЛИРУЕМОГО ВЗАИМОСВЯЗАННОГО ЭЛЕКТРОПРИВОДА Равинский Н.А., Петрович В.Л., ст.преподаватель УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, РБ	309

МОДЕЛИРОВАНИЕ МАГНИТНЫХ ПОТОКОВ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ СИСТЕМ С ПОВЫШЕННЫМ КПД В АПК Вельченко А.А. к.т.н., Мирончук В.И. <i>УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, РБ</i>	362
СИНТЕЗ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В ПАСТЕРИЗАЦИОННОЙ УСТАНОВКЕ Крупеникова Т.Н., магистрант, Сеньков А.Г., к.т.н., доцент <i>УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, РБ</i>	365
ПРАКТИКА СОЗДАНИЯ УЧЕБНОЙ ЛАБОРАТОРИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ КОНТРОЛЛЕРОВ И АСУ В БГАТУ Сеньков А.Г., к.т.н., доцент <i>УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, РБ</i>	367
МОДЕЛИРОВАНИЕ НА ЭВМ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ Сидоренко Ю.А., к.т.н., доцент <i>УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, РБ</i>	370
ЭФФЕКТИВНОСТЬ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯМИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫМИ В КАЧЕСТВЕ ПРИВОДОВ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ПЛАТФОРМ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ЛИНЕЙНОЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ Василевский Ю.Л., Василевский Л.В. <i>УО «БНТУ», Минск, РБ</i>	372
АВТОМАТИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ СКЛАДСКИМИ ЗАПАСАМИ ПРЕДПРИЯТИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДОВ НЕЧЕТКОЙ ЛОГИКИ Галушко Е.В., к.т.н., доцент, Мириленко А.П., к.т.н., доцент, Шакирин А.И., к.т.н., доцент <i>УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, РБ</i>	375
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ СХЕМ УСТРОЙСТВ УПРАВЛЕНИЯ НА БАЗЕ ПРОГРАММИРУЕМЫХ МИКРОКОНТРОЛЛЕРОВ ATMEL MEGA AVR Поплавский Н.Ю., Костикова Т.А., Матвеевко И.П., к.т.н., доцент <i>УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, РБ</i>	378

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ИДЕНТИФИКАЦИИ ОБЪЕКТА УПРАВЛЕНИЯ В ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ Павловский В.А., Мякинник Е.Е., Н.М. Матвейчук, к.ф.-м.н., А.Г. Сеньков, к.т.н., доцент УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, РБ	381
ИДЕНТИФИКАЦИЯ ДАТЧИКА ВЛАЖНОСТИ Павловский В.А., С.В. Куль УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, РБ	383
К ВОПРОСУ ВЫБОРА ПАРАМЕТРОВ СОВРЕМЕННЫХ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ МАШИННОГО ДОЕНИЯ Григорьев Д.А. к.т.н., доцент, Король К.В. УО «Гродненский государственный аграрный университет», г. Гродно, РБ	385
МОБИЛЬНЫЙ КОРМОРАЗДАТЧИК ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ФЕРМ КРС Королев В.А., к.т.н., Кузин Д.В. аспирант ФБГНУ ВИЭСХ г. Москва, РФ	389