

15-3814
2019
N4

ISSN 2410-5031

ДУБЛЕТ

Научно-практический журнал

АГРОТЕХНИКА И ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЕ



ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА

№ 4 (25), 2019г.

ОРЕЛ 2019

ISSN 2410-5031

Научно-практический журнал

АГРОТЕХНИКА И ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЕ



**ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА**

№ 4 (25), 2019г.

ОРЕД 2019

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР – **А.В. Виноградов**, кандидат технических наук, доцент, ведущий научный сотрудник ФГБУ "Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ", Москва, Россия

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Бузуров Виктор Сергеевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор ФГБОУ ВО Орловский ГАУ.

Васильев Алексей Николаевич, доктор технических наук, профессор, руководитель направления «Энергообеспечение АПК (ВИГЭСХ)», ФГБУ "Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ"

Южакин Александр Юрьевич, кандидат технических наук, доцент, директор по науке и инновационной деятельности ОАО «Сибирский научно-исследовательский и проектный институт цветной металлургии»

Олин Дмитрий Михайлович, кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой «Электроснабжение» ФГБОУ ВО «Костромская государственная сельскохозяйственная академия»

Попов Николай Малфеевич, доктор технических наук, профессор кафедры «Электроснабжение» ФГБОУ ВО «Костромская государственная сельскохозяйственная академия»

Шарутин Владимир Павлович, доктор технических наук, профессор кафедры «Электроснабжение» ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, академик МАЭИ, директор ИППИ «Градостроизпром»

Черасова Ирина Ильинична, кандидат технических наук, доцент, заведующая кафедрой электроэнергетики Рубцовского индустриального института Алтайского государственного технического университета им. И.И. Палтунова, г. Барнаул.

Ковшун Иван Вячеславович, кандидат технических наук, доцент, декан факультета агротехники и энергообеспечения ФГБОУ ВО Орловский ГАУ

Каломейченко Александр Викторович, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Надежность и ремонт машин» ФГБОУ ВО Орловский ГАУ

Жосан Артур Александрович, кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой «ОМТП и тракторы» ФГБОУ ВО Орловский ГАУ

Кувшинов Юрий Алексеевич, доктор технических наук, профессор кафедры «Надежность и ремонт машин» ФГБОУ ВО Орловский ГАУ

Серебряков Александр Сергеевич, доктор технических наук, профессор, профессор кафедры «Электрификация и автоматизация» ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный инженерно-экономический университет»

Осолов Владимир Леонидович, кандидат технических наук, зав. кафедрой «Электрификация и автоматизация» ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный инженерно-экономический университет»

Шпагин Александр Николаевич, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Электрооборудование» ФГБОУ Ю «Липецкий государственный технический университет», член-корреспондент Российской Академии Естественных наук

Гавриченко Александр Иванович, доктор технических наук, профессор, академик МАЭИ

Скляко Тамара Семеновна, доктор технических наук, профессор, академик Национальной академии Украины, профессор кафедры «Технические системы ремонтного производства» Харьковского национального технического университета сельского хозяйства им. П. Василенко

Ковалев Михаил Михайлович, доктор технических наук, главный научный сотрудник, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Федеральный научный центр глубинных культур (ФГБУ ФНЦЛК)

ПЕРЕВОДЧИК – старший преподаватель **Н.В. Мажникова**

ПЕРЕВОДЧИК – кандидат филологических наук, доцент **Т.А. Кузнецова**

ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ – кандидат технических наук, доцент **Р.П. Бешков**

Зарегистрировано в федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор), номер свидетельства ПИ № ФС 77-70679, дата регистрации 21.08.2017

Договор с РИИЦ №410-07/2014 от 15.07.2014г.

ISSN 2410-5031

Учредитель и издатель: ФГБОУ ВО Орловский ГАУ

Адрес издателя и редакции: 302019, г. Орел, ул. Ген. Родина, 69, ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, факультет агротехники и энергообеспечения, ауд. 2-211

Тел.: 8(4862) 76-11-07

Адрес типографии: 302028, г. Орел, бульвар Победы, 19 ФГБОУ ВО Орловский ГАУ

Тел.: 8(4862) 43-25-53

E-mail: winaleksandra@yandex.ru

Дата выхода журнала 30.12.2019г

© ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, 2019



ОГЛАВЛЕНИЕ

ТЕХНОЛОГИИ И СРЕДСТВА МЕХАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

- ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ И НАПРАВЛЕНИЯ НИР ПО
СПИЖЕНИЮ ПОВРЕЖДЕНИЙ КАРТОФЕЛЯ И ОВОЩЕЙ В
МАШИННЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ ИХ ПРОИЗВОДСТВА** 6
В.Н. Зернов, С.Н. Петухов, А.Г. Аксенов, А.В. Сибирёв
Федеральное государственное бюджетное научное
учреждение
«Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ»
- ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ
ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ МИНИКЛУБНЕЙ КАРТОФЕЛЯ** 17
В.Н. Зернов, А.Г. Аксенов, А.В. Сибирёв, А.С. Дорохов
Федеральное государственное бюджетное научное
учреждение «Федеральный научный агроинженерный центр
ВИМ»
- ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ
РАЗРАБОТКИ ИННОВАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ
ПОЛУЧЕНИЯ МИНИКЛУБНЕЙ КАРТОФЕЛЯ** 31
С.Н. Петухов, А.Г. Аксенов, А.В. Сибирев, А.С. Дорохов
Федеральное государственное бюджетное научное
учреждение «Федеральный научный агроинженерный центр
ВИМ»
- СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ И ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ
РАЗВИТИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОГО КОНОПЛЕВОДСТВА** 42
Р.А. Попов
ФГБНУ «Федеральный научный центр дубяных культур»,
Иверь, Россия
- ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ИЗМЕНЕНИЯ
ТЯГОВО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТРАКТОРОВ
ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СДВОИНЫХ ПШН** 53
В.Ю. Ревенко¹, А.В. Русанов², Н.С. Крюковская²

¹Армавирская опытная станция - филиал ФГБНУ «Федеральный научный центр «Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур имени В.С. Пустовойта» Армавир, Россия

²ФГБНУ «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ», Москва, Россия

**ПОДХОДЫ К РАЗРАБОТКЕ ТЕХНОЛОГИИ
УПРАВЛЯЕМОГО ВЫРАЩИВАНИЯ ОВОЩЕЙ В ЗАКРЫТЫХ
ИСКУССТВЕННЫХ АГРОЭКОСИСТЕМАХ**

61

А.А. Смирнов, И.М. Довлатов, Ю.А. Прошкин, А.А. Гришин, А.П. Гришин
Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ

**ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИИ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ В
СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ**

**СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ГАРАНТИРОВАННОГО И БЕСПЕРЕБОЙНОГО
ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**

71

П.Н. Подобедов, ОАО «РЖД», Москва, Россия
Т.Б. Лещинская РГАУ МСХА им. К.А. Тимирязева, Москва, Россия
А.А. Некрасов ФГБНУ ФНАЦ ВИМ, Москва, Россия
А.И. Некрасов ФГБНУ ФНАЦ ВИМ, Москва, Россия
П.Н. Масленников ПАО МОЭСК, Москва, Россия

**ПРИМЕНЕНИЕ ГИБРИДНЫХ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ
СИСТЕМ В ЭНЕРГЕТИКЕ**

85

Т.В. Алферова, Т.А. Трохова
Гомельский государственный технический университет
имени П.О. Сухого

**РЕЗИСТИВНОЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ НЕЙТРАЛИ В
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЯХ 6-35 кВ**

94

Л.И. Евминов, Т.В. Алферова
Гомельский государственный технический университет
имени П.О. Сухого



ТЕХНОЛОГИИ И СРЕДСТВА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

- СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
ВЫРУБНОГО ШТАМПОВОГО ИНСТРУМЕНТА ДЛЯ
ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ
ТЕХНИКИ** 110
- Н. И. Мозговой**
Алтайский государственный технический университет им. И.
И. Ползунова,
Алтайский государственный университет

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ПРОЕКТЫ

- РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО УЩЕРБА
ДОБЫЧУ ОТ ВОЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ** 121
- Г.Я. Дрозд**
Луганский национальный университет имени В. Даля. ЛНР

- МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ
КОЛИЧЕСТВА КОМБИНИРОВАННЫХ РЕЦИРКУЛЯТОРОВ
ДЛЯ ПТИЦЕВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЙ** 129
- И.М. Довляттов, Л.Ю. Юферев**
ФГБНУ ФНАЦ ВИМ, Москва, Россия

- ПРИМЕНЕНИЕ ГЛИНЫ КАК МОДИФИКАТОРА В
РЕМОНТНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ** 138
- Т.С. Скобло, А.И. Сидашенко., А.В. Тихонов, И.Н.
Рыбалко, Б.С. Сиряк**
Харьковский национальный технический университет
сельского хозяйства имени Петра Василенко