

ISSN 2410-5031

Научно-практический журнал

АГРОТЕХНИКА И ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЕ



ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА



**ЗОЛОТАЯ ОСЕНЬ 2023**

XXV РОССИЙСКАЯ АГРОПРОМЫШЛЕННАЯ ВЫСТАВКА

**ДИПЛОМ**

НАГРАЖДАЕТСЯ  
**СЕРЕБРЯНОЙ МЕДАЛЬЮ**

ФГБОУ ВО Орловский ГАУ имени Н. В. Парахина,  
г. Орел

*За издание журнала «Агротехника и энергообеспечение»*

МИНИСТР СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Д.Н. ПАТРУШЕВ

№ 3 (40), 2023г.  
ОРЕЛ 2023

**ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР – А.В. Виноградов**, доктор технических наук, доцент, руководитель научного направления "Энергообеспечение АПК" ФГБНУ ФНАЦ ВИМ, профессор кафедры "Электроснабжение" ФГБОУ ВО Орловского ГАУ.

**РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:**

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

**Васильев Алексей Николаевич**, доктор технических наук, профессор, главный научный сотрудник лаборатории электрофизического воздействия на сельскохозяйственные объекты и материалы ФГБНУ ФНАЦ ВИМ.

**Южаников 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 кафедры «Электроснабжение и эксплуатация электрооборудования» ФГБОУ ВО «Костромская государственная сельскохозяйственная академия».

**Шарупич Вадим Павлович**, доктор технических наук, профессор кафедры «Электроснабжение» ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, академик МАЭН, директор НИПИ «Градознагропром».

**Черкасова Нина Ильинична**, кандидат технических наук, доцент, заведующая кафедрой электроэнергетики Рубцовского индустриального института Алтайского государственного технического университета им. И.И. Ползунова, г. Барнаул.

**Коношин Иван Вячеславович**, кандидат технических наук, доцент, ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, начальник отдела продаж АО «Армада».

**Коломейченко Александр Викторович**, доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВО Орловский ГАУ; заведующий отделом Управления перспективных технологий Центра сельскохозяйственного машиностроения ГНЦ РФ ФГУП «НАМИ».

**Жосан Артур Александрович**, кандидат технических наук, доцент, исполнительный директор ООО «Научная компания «Инновационные технологии по экспертизе и оценке собственности»», ФГБОУ ВО Орловский ГАУ.

**Кузнецов 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» ГБОУ ВО «Нижегородский государственный инженерно-экономический университет».

**Осокин Владимир Леонидович**, кандидат технических наук кафедры «Электрификация и автоматизация» ГБОУ ВО «Нижегородский государственный инженерно-экономический университет».

**Шпиганович Александр Николаевич**, доктор технических наук, профессор кафедры электрооборудования ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет», член-корреспондент Российской Академии Естествознания.

**Гавриченко Александр Иванович**, доктор технических наук, профессор, академик МАНЭБ.

**Скоблю Тамара Семеновна**, доктор технических наук, профессор, академик Инженерной 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 лубяных культур (ФГБНУ ФНЦ ЛК).

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

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

Зарегистрировано в федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор), номер свидетельства ПИ № ФС 77-78888, дата регистрации 28.08.2020.

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

**ISSN 2410-5031**

**Учредитель и издатель: ФГБОУ ВО Орловский ГАУ**

**Адрес издателя:** 302019, Россия, г. Орел, ул. Генерала Родина, д. 69, тел.: +7(4862) 76-14-51; факс: +7(4862) 76-06-64.

**Адрес редакции:** 302019, Орловская обл., г. Орел, ул. Генерала Родина, д. 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:** winaleksandr@yandex.ru

Дата выхода журнала: 16.11.2023г.

© ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, 2023

Тираж 100 экз.

Распространяется бесплатно

16+

## ОГЛАВЛЕНИЕ

### ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИИ, ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЕ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ  
ПРЕДПРИЯТИЙ КРС С ПОЗИЦИИ СЕЗОННОСТИ 5

**А.В. Виноградов<sup>1,2</sup>, Виноградова А.В.<sup>1</sup>, А.Г. Ван<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>ФГБНУ ФНАЦ ВИМ

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

ИССЛЕДОВАНИЕ РАБОЧИХ ПАРАМЕТРОВ СЕЛЬСКОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ  
СЕТИ НАПРЯЖЕНИЕМ 10 кВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ВЫПОЛНЕНИЯ  
ОГРАНИЧЕНИЙ ПО КОНТРОЛЮ ЕЁ КОНФИГУРАЦИИ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕЁ  
НАБЛЮДАЕМОСТИ 18

**<sup>1</sup>Лансберг А.А., <sup>2</sup>Сорокин Н.С., <sup>2</sup>Фомин И.Н.**

<sup>1</sup>ФГБНУ «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ»

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В.  
Парахина»

ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ КОМПЬЮТЕРНОЙ МОДЕЛИ СЕЛЬСКОЙ  
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ 0,4 кВ В MATLAB SIMULINK 36

**Лансберг А.А.**

ФГБНУ «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ»

ОБЗОР ОБОРУДОВАНИЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ТРАНСФОРМАТОРНЫХ  
ПОДСТАНЦИЙ 6-20/0,4 кВ И СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ЦИФРОВОЙ  
ТРАНСФОРМАТОРНОЙ ПОДСТАНЦИИ 48

**Виноградов А.В.<sup>1,2</sup>, Сорокин Н.С.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> ФГБНУ ФНАЦ ВИМ

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО Орловский ГАУ

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕКТРОПОТРЕБЛЕНИЯ ПРИУСАДЕБНОГО УЧАСТКА С  
ПРИМЕНЕНИЕМ УСТРОЙСТВА ТЭМП-3 57

**Конкин Д.В., Виноградова А.В., Букреев А.В.**

ФГБНУ «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ»

- ПОВЫШЕНИЕ НАДЁЖНОСТИ ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ПОДСТАНЦИЙ 10/0,4  
КВ ЗАМЕНОЙ ОДНОГО ТРАНСФОРМАТОРА НА ДВА 65  
**Виноградова А.В.<sup>1</sup>, Виноградов А.В.<sup>1,2</sup>, Конкин Д.В.<sup>1</sup>**  
<sup>1</sup>ФГБНУ ФНАЦ ВИМ  
<sup>2</sup>ФГБОУ ВО Орловский ГАУ

**ТЕХНОЛОГИИ, МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ  
АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА**

- АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА УКЛАДКИ МЕШКОВ С КАРТОФЕЛЕМ НА  
ПОДДОНЫ 76  
**Белякова Е. С., Фирсов А. С., Соколов С. А., Михайличенко В. А.**  
ФГБОУ ВО Тверская ГСХА