

974915 6.52

ISSN 0321-1835



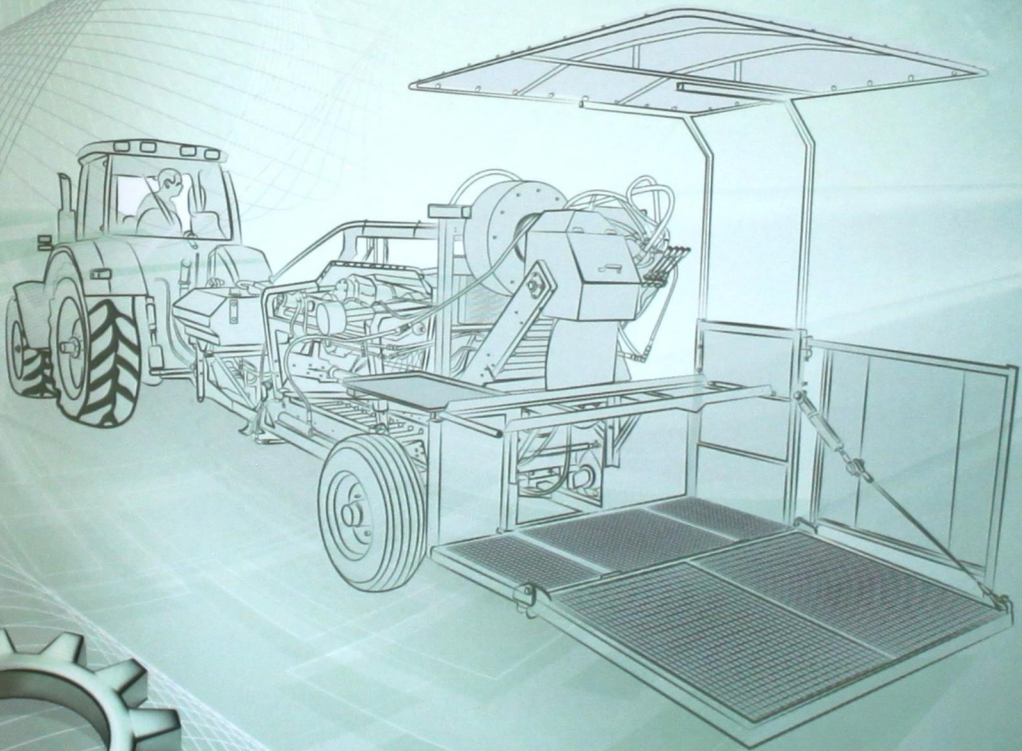
НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ  
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
«НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ  
НАУК БЕЛАРУСИ ПО МЕХАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА»

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

# И МЕХАНИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Выпуск 52

18850-22



Минск, 2019



НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ  
Республиканское унитарное предприятие  
«Научно-практический центр  
Национальной академии наук Беларуси  
по механизации сельского хозяйства»

# **И МЕХАНИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА**

Межведомственный тематический сборник  
*Основан в 1968 году*

**Выпуск 52**

Минск  
«Беларуская навука»  
2019

В сборнике опубликованы основные результаты исследований по разработке инновационных технологий и технических средств для их реализации при производстве продукции растениеводства и животноводства, рассмотрены вопросы технического сервиса машин и оборудования, использования топливно-энергетических ресурсов, разработки и применения энергосберегающих технологий, электрификации и автоматизации.

Материалы сборника будут полезны сотрудникам НИИ, КБ, специалистам хозяйств, студентам вузов и колледжей аграрного профиля.

**Редакционная коллегия:**

*доктор технических наук, профессор, член-корреспондент НАН Беларуси*  
П. П. Казакевич (*главный редактор*);  
*кандидат сельскохозяйственных наук, доцент*  
С. Г. Яковчик (*зам. главного редактора*);  
*доктор технических наук, доцент, член-корреспондент НАН Беларуси*  
В. В. Азаренко; *доктор технических наук, профессор,*  
*член-корреспондент УААН В. И. Кравчук (Украина); доктор технических наук,*  
*профессор, академик РАН Н. М. Морозов (Российская Федерация);*  
*доктора технических наук, профессора В. Н. Дашков, В. О. Китиков,*  
*Я. П. Лобачевский (Российская Федерация),*  
*В. И. Передня, В. Романюк (Республика Польша),*  
П. А. Савиных (*Российская Федерация*), Л. Я. Степук, В. П. Чеботарев, И. Н. Шило;  
*кандидаты технических наук, доценты Н. Г. Бакач, А. Н. Басаревский,*  
А. А. Жешко, В. К. Клыбик, Н. Д. Лепешкин, А. И. Пунько, Ю. Л. Салапура,  
А. Н. Юрин; *кандидат экономических наук, доцент В. Г. Самосюк;*  
*кандидаты технических наук И. В. Барановский, В. В. Голдыбан,*  
Н. Ф. Капустин, И. М. Лабоцкий, А. Л. Рапинчук, В. В. Чумаков;  
*кандидат экономических наук А. В. Ленский.*

**Рецензенты:**

*доктор технических наук, доцент, член-корреспондент НАН Беларуси*  
В. В. Азаренко; *доктора технических наук, профессора*  
В. Н. Дашков, В. И. Передня, В. О. Китиков, Л. Я. Степук, В. П. Чеботарев, И. Н. Шило.

Межведомственный тематический сборник «Механизация и электрификация сельского хозяйства» (РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по механизации сельского хозяйства») включен в Перечень научных изданий Республики Беларусь для опубликования результатов диссертационных исследований по техническим наукам приказом Председателя ВАК Республики Беларусь от 4 июля 2005 г. № 101.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Яковчик С. Г., Бакач Н. Г., Салапура Ю. Л., Клыбик В. К.</b> Перспективы развития информационно-управляющих систем в сельскохозяйственном производстве .....	3
<b>Михайловский Е. И.</b> Формирование информационной базы для анализа потребления материальных ресурсов на предприятии .....	8
<b>Ленский А. В., Жешко А. А.</b> Оптимизация маршрутов движения машинно-тракторных агрегатов по рабочим участкам простой конфигурации .....	13
<b>Ващула А. В., Антошук С. А.</b> Точное земледелие в Республике Беларусь: состояние и перспективы .....	19
<b>Салапура Ю. Л., Зубенко Д. В., Салапура М. Н., Дыба Э. В.</b> Особенности и тенденции ресурсосбережения в сельском хозяйстве .....	25
<b>Пиуновский И. И.</b> Научное наследие академика М. Е. Мацепуро по энергосбережению в сельском хозяйстве (к 110-летию со дня рождения) .....	29
<b>Кравченин К. А.</b> Разработка специализированного комплекса программных средств автоматизированного проектирования рабочих органов каналоочистительных машин .....	34
<b>Булгаков В. М.</b> Теория вертикальных колебаний и устойчивости движения комбинированного машинно-тракторного агрегата .....	39
<b>Новиков Э. В., Безбабченко А. В.</b> Состояние и концепция развития сушильных машин для лубяных культур и волокна из них .....	57
<b>Антошук С. А.</b> Применение метода дискретного элемента для моделирования поведения сыпучих сельскохозяйственных материалов .....	61
<b>Абдулхаев Х. Г.</b> Теоретические аспекты равномерности глубины хода зубового рыхлителя при обработке гребней .....	66
<b>Аутко А. А., Заяц Э. В., Филиппов А. И., Лепешкин Н. Д., Чеботарев В. П.</b> Пружинный рыхлитель для уничтожения сорной растительности механическим способом .....	69
<b>Голдыбан В. В., Барановский И. А.</b> К обоснованию типа высеивающей системы перспективной сеялки точного высева семян сахарной свеклы .....	73
<b>Ветохин В. И., Беловод А. И., Голованов Д. А., Алтыбаев А. Н.</b> Регулирование и саморегулирование формы рабочего органа для обработки почвы .....	76
<b>Голдыбан В. В., Чеботарев В. П., Курилович М. И., Мисников К. Н., Бойко Т. В.</b> Результаты исследований физико-механических свойств семян сахарной свеклы .....	82
<b>Худоёрв А. Н., Абдуллаев Д. А., Абдимоминов И., Юлдашева М. А.</b> Результаты экспериментального исследования с целью определения формы рабочей поверхности рыхлителя комбинированного агрегата .....	88
<b>Клыбик В. К., Пылило И. С.</b> Обоснование параметров катушечного дозирующего устройства для дифференцированного внесения минеральных удобрений .....	92
<b>Степук Л. Я., Петровец В. Р., Лепешкин Н. Д.</b> Обоснование вместимости бункеров поточных линий дозирования .....	97
<b>Голдыбан В. В., Барановский И. А.</b> К обоснованию типа машин для уборки сахарной свеклы в условиях Республики Беларусь .....	107
<b>Булгаков В. М.</b> Расчетная математическая модель колебаний ботвоуборочной машины, фронтально установленной на пропашной трактор .....	112
<b>Юрин А. Н., Викторovich В. В., Чететкин А. Д.</b> Проблема уборки плодов семечковых и орехоплодных культур с земли и пути ее решения .....	116
<b>Лойко С. Ф., Трибуналов М. Н.</b> Исследование процесса уплотнения ленты льнотресты в рулоне .....	120
<b>Перепечаев А. Н., Рапинчук А. Л., Кислов Е. В.</b> Влияние режимов работы мяльно-трепального агрегата на качество получаемого короткого льноволокна в зависимости от исходного номера льнотресты .....	124
<b>Казакевич П. П., Перепечаев А. Н., Карпунин В. И.</b> Усовершенствование технологии котонизации льняного волокна для использования в тканях бытового назначения .....	128
<b>Перепечаев А. Н., Рапинчук А. Л., Чеботарев В. П.</b> Исследование возможности повышения качества короткого льноволокна за счет изменения частоты вращения трепальных барабанов .....	132
<b>Скибчик В. И., Кудринский Р. Б.</b> Структура автоматизированной системы поддержки принятия решений в программах уборки ранних зерновых культур .....	137
<b>Юрин А. Н., Викторovich В. В., Чететкин А. Д.</b> Исследование взаимодействия плодов с различными поверхностями плодуборочного агрегата .....	140

Шахрай Д. С. Теоретические исследования дождевальных насадок с регулируемыми параметрами искусственного дождя .....	149
Воробей А. С., Голдыбан В. В., Курилович М. И. К разработке системы идентификации клубней картофеля по внутренним дефектам .....	154
Юрин А. Н., Игнатчик А. А., Викторovich В. В., Савченко С. Н. Результат испытаний ягодоуборочного комбайна КПЯ .....	157
Авраменко П. В., Вабищевич А. Г., Смирнов А. Н., Громыко Г. Ф., Салапура Ю. Л., Салапура М. Н. Численное моделирование движения пневмокормового потока в силосопроводе кормоуборочного комбайна КВК-800 .....	162
Бакач Н. Г., Мажугин И. Е., Кострома С. П. Влияние отклонения ножей от радиального положения на работу роторных косилок .....	167
Лабоцкий И. М., Ленский А. В., Яровенко П. В. Эффективность применения накопителя тюков в процессе прессования грубых кормов пресс-подборщиками .....	172
Романович А. А., Быцко А. Д. Экструдированные зерновые корма, применяемые для кормления животных .....	177
Романович А. А. Теоретические исследования параметров измельчающих рабочих органов гидродиспергатора .....	180
Радчиков В. Ф., Передня В. И., Пунько А. И., Кот А. Н., Цай В. П., Бесараб Г. В., Ганущенко О. Ф., Шинкарева С. Л. Экструдирование – важный фактор повышения эффективности использования кормов при производстве говядины .....	185
Дыба Э. В. Оценка работы устройства очистки бункеров для хранения кормов методом регрессионного анализа .....	189
Бондарев С. Н., Китун А. В. Определение геометрических параметров пористой полости сосковой резины доильного аппарата .....	196
Тарасенко В. Е., Жешко А. А. Обоснование режимов работы дизелей тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин .....	200
Тарасенко В. Е., Жешко А. А. Разработка схемы и конструкции теплонапряженных систем мобильных сельскохозяйственных машин .....	210
Степук Л. Я., Миккульский В. В. К вопросу создания перспективного пассивно-активного скрепера к мобильным навозоуборочным машинам .....	220
Скорб И. И., Волк А. М. Экспериментальные исследования устройства для гомогенизации жидкого навоза .....	225
Бегун П. П., Рассошенко К. М. Новая машина для внесения полужидкого навоза .....	229
Скорб И. И., Волк А. М. Определение потребной мощности на гомогенизацию жидкого навоза мешалкой с лопастным рабочим органом .....	234
Капустин Н. Ф., Кострома Л. Ж. SWOT-анализ выполнения в Беларуси проекта «подкисление жидкого навоза в регионе балтийского моря» .....	238
Кравченко К. А. Как чистят мелиоративные каналы за рубежом .....	241
Смирнов А. Н., Авраменко П. В., Вабищевич А. Г. Выбор рационального режима работы гидропривода погрузчика с позиции топливной экономичности .....	247
Попов В. Б. Выбор параметров подъемно-навесного устройства универсального энергетического средства .....	251
Ващула А. В., Сапун Л. Г., Захаров А. В., Бакиновский В. П. Применение аккумуляторной системы топливоподачи на двигателях производства ОАО «УКХ «Минский моторный завод» .....	259
Башко Ю. А., Кецко В. Н., Юсифов И. Р. Исследование процесса пневмоактивации слоя стебельчатого корма для отделения механических примесей при приготовлении и раздаче кормов КРС .....	262