

21-85
г. 1

ДВГБЛЕТ



АКТУАЛЬНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ АПК

МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
(Россия, Воронеж, 27 марта 2020 г.)

ЧАСТЬ I



**Министерство сельского хозяйства РФ
Департамент научно-технологической
политики и образования
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Воронежский государственный аграрный университет
имени императора Петра I»**

АГРОИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

АКТУАЛЬНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ АПК

**МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
(Россия, Воронеж, 27 марта 2020 г.)
ЧАСТЬ I**

**ВОРОНЕЖ
2020**

УДК 631.145:001.891:005.745(06)

ББК 65.32Я431

A437

A437 Актуальные направления научных исследований для эффективного развития АПК: материалы международной научно-практической конференции (Россия, Воронеж, 27 марта 2020 г.). – Ч. I. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – 350 с.

ISBN 978-5-7267-1129-4

ISBN 978-5-7267-1130-0 (Ч. I)

27 марта 2020 года в Воронежском государственном аграрном университете прошла международная научно-практическая конференция. Участники представили свои исследования по современным тенденциям развития технологий и технических средств в сельском хозяйстве, инновационным разработкам в сельскохозяйственном производстве, экологическим и экономическим аспектам применения современных технологий в АПК и другим направлениям. К работе конференции проявили интерес учёные из разных городов России, Белоруссии и Украины.

Редакционная коллегия:

В.А. Гулевский, В.И. Орбинский

Под общей редакцией:

кандидатов технических наук, доцентов О.М. Костикова и А.В. Божко

ISBN 978-5-7267-1129-4

ISBN 978-5-7267-1130-0 (Ч. I)

© Коллектив авторов, 2020

© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

СЕКЦИЯ 1. ИННОВАЦИОННЫЕ ЭНЕРГО- И РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА, МЕХАНИЗАЦИЯ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В АПК	10
Болдырев И.А., Труфанов Е.С., Кузнецов А.Н., Баскаков И.В. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ ПРИ УБОРКЕ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР	10
Хныкин С.П., Воронков С.С., Костиков О.М., И.В. Баскаков И.В. ЭНЕРГОРЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ ПРИ ВНЕСЕНИИ УДОБРЕНИЙ.....	14
Казаров К. Р., ¹ Черников В.А., ¹ Лукина И.К., Солдатов Ю.И. ¹ ОБОСНОВАНИЕ МАССЫ КОРНЕПЛОДА САХАРНОЙ СВЕКЛЫ ОТ ЕГО СРЕДНЕГО ДИАМЕТРА.....	19
Василенко В.В., Василенко С.В., Мухаммад Я.А. РАЦИОНАЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИЯ БОРОНЫ ДЛЯ ПЛУГА.....	26
Гиевский А.М., Шередекин П.В., Шередекин В.В. МОБИЛЬНАЯ ПРОТРАВОЧНАЯ МАШИНА	34
Беляев А.Н., Шередекин В.В., Шередекин П.В. ВЛИЯНИЕ ЖЕСТКОСТИ ПОДВЕСОК НА ЗАТРАТЫ МОЩНОСТИ НА ПРИВОД РЕШЕТНОГО СТАНА ЗЕРНООЧИСТИТЕЛЬНОЙ МАШИНЫ	41
Чернышов А.В., Маковский В.А., Баскаков И.В., Бабенко Д.Н., Гиевский В.А. ИССЛЕДОВАНИЕ РАБОТЫ ЧЕТЫРЁХРЕШЕТНЫХ СТАНОВ ЗЕРНООЧИСТИТЕЛЬНЫХ МАШИН.....	44
Сидоренков В.Л., Титова И.В. РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ УСТРОЙСТВА ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ПЕСКО-ПОЛИМЕРНОЙ СМЕСИ	50
Востриков П.С., Мироненко Д.Н., Тарасенко А.П., Бочарников Н.А., Дерканосова Н.М. ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА РАБОТЫ ТРИЕРНЫХ ЦИЛИНДРОВ И ТРИЕРНЫХ БЛОКОВ.....	56

Воронков С.С. ¹ , Божко А.В. ¹ , Баскаков И.В. ¹ , Белых К.В. ¹ , Скuryтин Н.Ф. ² РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ ПРИ ХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЕ РАСТЕНИЙ	62
Нестерова Н.В., Стеба И.П. ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ В АПК.....	69
Высоцкая Е.А., Корнев А.С., Соцков О.Е., Панин С.В. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УСЛОВИЙ ТРУДА ЗАСЧЕТ СНИЖЕНИЯ ЗАПЫЛЕННОСТИ ВОЗДУХА ПРИ СЕПАРАЦИИ МАСЛИНИЧНЫХ СЕМЯН НА МАСЛОЗАВОДАХ.....	72
Манойлина С.З., Тертычная Т.Н., Коротнев А.М. ЕСТЬ ЛИ В РОССИИ ГЕННОМОДИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОДУКТЫ?.....	79
Козлов Д.Г., Козлова Е.В., Лебединский А.А., Бочарников Н.А. АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИМЕНЕНИЯ УЛЬТРАЗВУКА В С/Х ПРОИЗВОДСТВЕ.....	84
Маслов Д.Л., Корольков К.Е., Паршин Д.А., Потапов Р.С. КАЧЕСТВО УБОРКИ СОИ КОМБАЙНАМИ РАЗНЫХ ТИПОВ	88
Романов А.С. ¹ , Божко А.В. ¹ , Баскаков И.В. ¹ , Шварц А.А. ² РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ ПРИ ПОСЕВЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР.....	95
Корнев А.С., Оробинский В.И., Подорванов Д.А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ЗЕРНОВОГО ПРОИЗВОДСТВА	100
СЕКЦИЯ 2. ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ, ЭКСПЛУАТАЦИЯ И РЕМОНТ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И КОМПЛЕКСОВ.....	107
Хныкин С.П., Костиков О.М. ПОВЫШЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СВОЙСТВ ТРАКТОРОВ ЗА СЧЕТ МОДЕРНИЗАЦИИ ТРАНСМИССИИ	107
Поливаев О.И., Костиков О.М., Заболотная А.А., Ведринский О.С. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЦЕПЛЕНИЯ С УПРУГОДЕМПФИРУЮЩИМ ЭЛЕМЕНТОМ НА ТРАКТОРАХ ЛТЗ-55	110

Белых К.В. ¹ , Воронков С.С. ¹ , Баскаков И.В. ¹ , Поливаев О.И. ¹ ПУТИ СНИЖЕНИЯ УПЛОТНЕНИЯ ПОЧВЫ ДВИЖИТЕЛЯМИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ	112
Ведринский О.С., Черемисинов А.Ю. АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ МЕТОД ДИАГНОСТИКИ ДВИГАТЕЛЕЙ С ЭЛЕКТРОННЫМ УПРАВЛЕНИЕМ	118
Войкина А. В., Чупахин А. В. ВОССТАНОВЛЕНИЕ НАПРАВЛЯЮЩИХ ВТУЛОК КЛАПАНОВ...	121
Бурдыкин В.Д. ¹ , Остриков В.В. ² ЭЛЕКТРОГИДРАВЛИЧЕСКАЯ ФОРСУНКА ДЛЯ ДИЗЕЛЯ	130
Лажин А.В., Матвеев Д.А. АНАЛИЗ СПОСОБОВ ХРАНЕНИЯ ЖИДКИХ КРИОПРОДУКТОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИИ ПОЛЕТОВ АВИАЦИИ.....	134
Саенко Ю.В., Широков М.С. АНАЛИЗ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ДЛЯ ДРОБЛЕНИЯ КОРМОВЫХ СМЕСЕЙ ИЗ ПРОРОЩЕННЫХ ВЫСУШЕННЫХ ЗЕРНОВЫХ	138
Кирмасов В.Ю., Болотов Д.Б., Корнев А.С. ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СВЕТОДИОДНЫХ ЛАМП В ФАРАХ АВТОМОБИЛЯ КАМАЗ	143
Васильев Е.И., Козлов А.В. РАЗРАБОТКА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КРИОГЕННОГО НАКОПИТЕЛЯ ЭНЕРГИИ..	148
Овчаров В.Г., Шубочкин И.В., Беспалов А.А. ГАЗИФИКАЦИЯ КРИОГЕННЫХ ЖИДКОСТЕЙ В СОПЛАХ ПЕРЕМЕННОГО СЕЧЕНИЯ.....	151
Королев А.И., Одиноборцев А.Ю. СОВРЕМЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В МАШИНОСТРОЕНИИ.....	158
Королев А.И., Ролдугин А.С., Соломников С.В., Маслюков А.С. СОВРЕМЕННЫЕ УСТРОЙСТВА ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ОЧИСТКИ В ЗЕРНОУБОРОЧНЫХ КОМБАЙНАХ	162
Сазонов С.Н. МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ ФЕРМЕРА И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА СТРУКТУРУ ЕГО СУТОЧНОГО РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ	166

Викулин С.В., Овчинников А.И., Сиденко В.А. ТЕПЛОВОЙ АККУМУЛЯТОР ФАЗНОГО ПЕРЕХОДА ДЛЯ СОКРАЩЕНИЯ СРОКОВ ПОДГОТОВКИ АВТОМОБИЛЬНОЙ И СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕХНИКИ ВС РФ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРИ ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ	260
Викулин С.В., Янин А.Н., Сиденко В.А., Овчинников А.И. КОМПЛЕКС МЕТОДОВ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ ГИДРОПРИВОДОВ УПГ-300	263
Винокуров В.Д., Винокуров С.Д., Некрасов Н.Э., Петухов И.Д. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ВЕРОЯТНОСТИ ОТКАЗОВ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ АЭРОДРОМНЫХ ЭЛЕКТРОАГРЕГАТОВ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ	266
Винокуров В.Д. ¹ , Винокуров С.Д. ¹ , Ярош И.С. ¹ , Звягина Л.Н. ² МЕТОДИКА РАСЧЕТА НИЖНЕЙ ДОВЕРИТЕЛЬНОЙ ОЦЕНКИ УСЕЧЕННОГО СРЕДНЕГО ОСТАТОЧНОГО РЕСУРСА АЭРОДРОМНЫХ ЭЛЕКТРОАГРЕГАТОВ.....	272
Галкин К.Д., Заварзин А.Т., Подуремья А.В. АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИИ УСТРОЙСТВ ДЛЯ ПЕРЕДАЧИ КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА НА УПРАВЛЯЕМЫЕ КОЛЕСА АВТОМОБИЛЯ	279
Гальцев Ю.М., Винокуров С.Д., Заварзин А.Т., Гусев Ю.В. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ МЕТОД ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ ЗАРУБЕЖНОГО ПРОИЗВОДСТВА НА СНО ОП.....	283
Гальцев Ю.М., Заварзин А.Т., Галкин К.Д. ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА КИНЕМАТИЧЕСКОЙ СХЕМЫ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ ПОЛНОПРИВОДНОГО ГРУЗОВОГО АВТОМОБИЛЯ	289
Гамов А.С., Аносов И.В., Германович А.С., Андреев И.В. ТОПЛИВОПОДАЧА ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ ЯМЗ В УСЛОВИЯХ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУР	294
Гамов А.С., Аносов И.С., Германович А.С., Андреев И.В. НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ОЧИСТКИ ВОЗДУХА, ПОСТУПАЮЩЕГО В ЦИЛИНДРЫ ДИЗЕЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ...	299
Глотов М.С., Князев С.И., Давыдов А.О., Титов Д.В. АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ТРАНСМИССИЙ НА ГУСЕНИЧНЫХ МАШИНАХ	305

Глотов М.С., Гусев Ю.В., Титов Д.В., Потапов Д.С. АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТИПОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ТРАНСМИССИЙ	308
Гусев Ю. В., Ломовских А.Е., Армянинов И.С., Солод А.Д., Скопин И.А. СПОСОБ И УСТРОЙСТВА МОДЕРНИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ПИТАНИЯ ДВИГАТЕЛЕЙ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ	313
Черноиванов И.В., Дмитриев Н.И., Стародубцев Д.А. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАЗДАТОЧНОЙ КОРОБКИ АВТОМОБИЛЯ КАМАЗ-5350	318
Дрозд А.В., Подуремья А.В., Чернышов С.Н. АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ ТЕХНИКИ	321
Заварзин А.Т., Могутнов Р.В., Галкин К.Д., Деенков А.С. ВЫБОР ДОРОЖНЫХ УСЛОВИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ ВОЖДЕНИЮ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИНАМИЧЕСКОГО ТРЕНАЖЕРА	325
Князев С.И., Ломовских А. Е., Волокитин А.А., Марков Н.С. ВЛИЯНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ВОДНО-ТОПЛИВНЫХ ЭМУЛЬСИЙ НА ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДВИГАТЕЛЕЙ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ	330
Лиховидов Д.В., Калинин Н.А., Мартыщенко К.В. ИССЛЕДОВАНИЯ РАБОТЫ ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ НА СМЕСЕВОМ БИОТОПЛИВЕ	334
Ломовских А. Е., Иванов В.П., Волокитин А.А., Жулин А.Н. СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ТОПЛИВНЫХ СМЕСЕЙ ДЛЯ ЭЛЕКТРОННОЙ СИСТЕМЫ ВПРЫСКИВАНИЯ ТОПЛИВА	337
Ломовских А. Е., Солод А.Д., Жулин А.Н., Марков Н.С. ПЕРСПЕКТИВНАЯ СХЕМА ПОЛУЧЕНИЯ ТОПЛИВНЫХ СМЕСЕЙ С ДОБАВКОЙ ВОДЫ ДЛЯ БЕНЗИНОВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ	342
Божко А.В., Воронков С.С., Гулевский В.А. ПОВЫШЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДИЗЕЛЯ ЗА СЧЕТ ПРИМЕНЕНИЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ МУФТЫ ИЗМЕНЕНИЯ УГЛА ОПЕРЕЖЕНИЯ ПОДАЧИ ТОПЛИВА	346