

Информация о направлениях и результатах научно-исследовательской деятельности по направлению 35.06.04, профиль 05.20.03 – Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве

Основные направления научно-исследовательской деятельности

- Совершенствование технологий и средств технического обслуживания машин.
- Совершенствование технологий и средств диагностирования машин.
- Повышение надежности технических средств сельскохозяйственного назначения.
- Повышение износостойкости рабочих органов почвообрабатывающих машин.
- Повышение эффективности использования технических средств.

Научная школа

«Совершенствование конструкции, средств технического обслуживания и диагностирования машин по уборке сельскохозяйственных культур»

Руководитель научной школы – Заслуженный работник высшей школы РФ, доктор с.-х. наук, профессор Ряднов А.И.

В составе научной школы входят 3 доктора и 7 кандидатов наук.

Профессор Ряднов А.И. является заместителем председателя диссертационного совета Д 220.008.02 по специальности 05.20.03.

Результаты научно-исследовательской деятельности

За 2015 - 2016 годы получены следующие научные результаты:

1. Разработана теоретическая модель обмолота метелочных культур инерционно-очесным молотильно-сепарирующим устройством, учитывающая процесс разрушения связи между зерном и элементами метелки обмолачиваемых растений.

2. Разработана схема и изготовлена в металле модель устройства подачи растений на обмолот в молотильно-сепарирующее устройство инерционно-очесного типа – нормализатора и теоретически обоснованы его конструктивно-режимные показатели. Определены требуемые для качественного обмолота метелок сорго длина нормализатора, которая должна быть в пределах 1 – 2 м, высота его установки на комбайне относительно поверхности поля – 0,5 – 2 м и наиболее приемлемая схема установки нормализатора и обмолачивающих вальцов – с положительным углом наклона. Экспериментальными исследованиями установлено, что при уборке низкорослых растений, например, зернового сорго, установка нормализатора на модуль комбайна не обязательна.

3. Исследованы пути повышения производительности и качества работы соргоуборочного комбайна, оборудованного молотильно-сепарирующим устройством инерционно-очесного типа.

4. Предложена конструктивно-технологическая функциональная схемасистемы синхронизации подачи растений сорго на обмолот в молотильно-сепарирующее устройство инерционно-очесного типа.

5. Проведены сравнительные исследования по оценке метода и технических средств определения потерь зерна зерноуборочным комбайном в КубНИИТиМ и Северо-Кавказкой МИС.

Руководитель научной школы профессор Ряднов А.И. выступил с докладом на Международной научной конференции «Перспективы развития вузовской науки» (Россия, Сочи. 8 – 11 октября 2015 г), член коллектива Шарипов Р.В. выступил с докладами на Международной научно-практической конференции Института механизации и технического сервиса «Научное сопровождение агропромышленного комплекса: теория, практика, перспективы», (Россия, г. Казань. 18 – 23 мая 2015 г). и на Международном научно-практическом семинаре «Сорговая индустрия – новый сегмент в экономике России» (г. Оренбург, 26 - 28 августа 2015 г.), члены научной

школы Ряднов А.И., Тронеv С.В., Скворцов И.П., Шарипов Р.В., Семченко А.В. выступили с докладами на Международной научно-практической конференции (г. Волгоград, 2015 г. и 2016 г.г.).

За 2015 – 2016 г. получены следующие патенты:

1. Устройство для продувки воздушных фильтров автотракторных двигателей. Патент РФ №2543211, заявлено 14.02.2014, опубликовано 27.02.2015. Бюл. №6 авторы: Ряднов А.И., Шарипов Р.В., Кочергин В.А.

2. Центробежный масляный фильтр. Патент РФ №2542620, заявлено 18.02.2014, опубликовано 20.02.2015. Бюл. №5 авторы: Ряднов А.И.

3. Битер молотильно-сепарирующего устройства. Патент РФ №2535255, заявлено 16.07.2013, опубликовано 10.12.2014. Бюл. №34 авторы: Ряднов А.И.

4. Автоматическая система контроля и управления частотой вращения вентилятора. Патент РФ №2544929, заявлено 03.12.2013, опубликовано 20.03.2015. Бюл. №8 авторы: Ряднов А.И., Скворцов И.П., Тронеv С.В., Скворцова А.В., Прошин С.В.

5. Зерновой элеватор зерноуборочного комбайна. Патент РФ №2550657, заявлено 11.04.2014 опубликовано, 10.05.2015. Бюл. №13 авторы: Ряднов А.И., Зверев В.Г.

6. Способ определения потерь зерна зерноуборочным комбайном. Патент РФ №2536905, заявлено 15.10.2013, опубликовано 27.12.2015. Бюл. №36 авторы: Ряднов А.И., Тронеv С.В., Скворцов И.П.

7. Центробежный масляный фильтр. Патент РФ на полезную модель №154428, F01M1/10, F01M11/03, 2014142467; заявл. 21.10.2014; опубл. 27.08.15, Бюл. №24. авторы: Ряднов А.И., Шарипов Р.В., Беспалова О.Н., Тихонов А.М.

8. Автосцепка. Патент РФ на полезную модель №154610, 2014141251; заявл. 13.10.2014; опубл. 27.08.15, Бюл. №24. авторы: Ряднов А.И., Скворцов И.П., Руденко В.Н.

9. Измельчитель тростника южного. Патент РФ на полезную модель №154023,2014142429; заявл. 21.10.2014; опубл. 10.08.15, Бюл.№22.авторы: Ряднов А.И.,Сальников А.Л., Урманчиев Р.Ф.

10. Автоматическая система контроля и управления настройками рабочих органов молотильно-сепарирующего устройства. Пат. 2591133 РФ, МПК A01D 41/127. Авторы: А.И. Ряднов, И.П. Скворцов, С.В.Тронеv, А.В. Скворцова; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ. – № 2015114299/13; заявл. 16.04.2015; опубл. 10.07.2016, Бюл. №19.

11. Система транспортировки зерна в комбайне. Пат. 2594527 РФ, МПК A01D 41/12. Авторы: А.И. Ряднов, Р.В. Шарипов, О.А. Федорова; В.А. Кочергин, заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ. заявка № 2015120607/13; заявл. 29.05.2015; опубл. 20.08.2016, Бюл. №23.

12. Устройство предварительного обмолота зерна. Пат. 2601226 РФ, МПК A01 F 12/18. Авторы: А.И. Ряднов, О.А. Федорова, заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ. заявка № 2015140384/13; заявл. 22.09.2015; опубл. 27.10.2016, Бюл. №30.

13. Щелевой битеp молотильно-сепарирующего устройства. Пат. 2601228 РФ, МПК A01D 41/08. Авторы: А.И. Ряднов, О.А. Федорова, заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ. заявка № 2015140386/13; заявл. 22.09.2015; опубл. 27.10.2016, Бюл. №30.

14. Ременная передача. Пат. 2603288 РФ, МПК F16H7/02 Авторы: А.И. Ряднов, С.В. Бондарев, заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ. заявка № 2015142528/11; заявл. 06.10.2015; опубл. 27.11.2016, Бюл. №33.

За 2015 – 2016 г. в рамках научной школы опубликованы две монографии, 28 статей, из них 18 в рецензированных ВАК РФ научных журналах и изданиях.

Выполнялся грант РФФИ «Разработка и исследование инерционно-очесного способа обмолота зерновых колосовых и метелочных культур на корню и технологии для его реализации».

На Всероссийской выставке «Золотая осень» членами научной школы Ряднов А.И., Шарипов Р.В., Алмазов И.В. за работу «Грузовая платформа для перевозки рулонов сена» получили золотую медаль, а члены научной школы Ряднов А.И., Тронеv С.В., Скворцов И.П. за работу «Экспресс-метод определения потерь зерна за зерноуборочным комбайном» (2015 г.) и «Конструкции распределителей колосового вороха зерноуборочных комбайнов» (2016 г.) – бронзовые медали.

В 2016 г. аспирант Алмазов И.В. защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Аспиранты Кочергин В.А. и Алмазов И.В. стали победителем конкурса УМНИК-2015, а аспиранты Фаронов А.С. и Алмазов И.В. - 2016 г.