

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 220.057.03, СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА» МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № \_\_\_\_\_

решение диссертационного совета от 22 июня 2022 г. №18

О присуждении Подъяблонскому Алексею Валерьевичу, гражданину РФ, учёной степени кандидата технических наук.

Диссертация «Обоснование параметров устройства очистки сельскохозяйственной техники» по специальности 05.20.03 – «Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве» принята к защите 21 апреля 2022 г. (протокол заседания № 126) диссертационным советом Д220.057.03, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева» Министерства сельского хозяйства РФ, 390044, г. Рязань, ул. Костычева, д. 1, приказ №674/нк, 24.06.2015 г. (с изменениями от 07.10.2016 г. приказ 1194/нк; от 09.02.2018 г. приказ №155/нк; от 20.11.2019 г. приказ №1108/нк; от 09.12.2020 г. приказ №791/нк; от 10.03.2021 г. приказ №187/нк; от 07.07.2021 г. приказ №666/нк, от 24.09.2021 г. приказ №974/нк; от 25.05.2022 г. приказ №522/нк).

Соискатель Подъяблонский Алексей Валерьевич, 1987 года рождения.

В 2009 году соискатель окончил федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева» по специальности «Организация перевозок и управление на транспорте».

В 2012 году окончил аспирантуру по специальности 05.20.03 – Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева», работает старшим преподавателем кафедры тылового обеспечения уголовно-исполнительной системы экономического факультета в федеральном казенном образовательном учреждении высшего образования «Академия права и управления Федеральной службы исполнения наказаний».

Диссертация выполнена на кафедре организации транспортных процессов и безопасности жизнедеятельности федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор технических наук, Шемякин Александр Владимирович, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева», кафедра «Организации транспортных процессов и безопасности жизнедеятельности», профессор, ректор.

Официальные оппоненты: Серпокрылов Николай Сергеевич, доктор технических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственный технический университет», кафедра «Водоснабжение и водоотведение», профессор; Кравченко Игорь Николаевич, доктор технических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А.Тимирязева», кафедра «Технический сервис машин и оборудования», профессор дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», город Воронеж, в своём

положительном отзыве, подписанном Астаниным Владимиром Константиновичем, доктором технических наук, доцентом, профессором кафедры «Эксплуатации транспортных и технологических машин», указала, что диссертационная работа Подьяблонского Алексея Валерьевича на тему: «Обоснование параметров устройства очистки сельскохозяйственной техники» содержит научно-обоснованные технические решения по повышению степени очистки стыковых сварных соединений сельскохозяйственной техники от консервационного материала, внедрение которых имеет существенное значение для развития страны и соответствует паспорту специальности 05.20.03 – Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве, является законченной научно-квалификационной работой, которая по актуальности, новизне и практической значимости, а также объему выполненных исследований соответствует критериям, изложенным в пунктах 9, 10, 11, 13 и 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, а ее автор, Подьяблонский Алексей Валерьевич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.03 - Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве.

Соискатель имеет 31 опубликованную работу, в том числе по теме диссертации опубликовано 8 научных работ, из них: 3 статьи в журналах, включенных в «Перечень российских рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук», 2 статьи в журналах международной системы цитирования SCOPUS, получено 2 патента на полезные модели РФ, общий объем публикаций 2,19 п.л., из которых 1,53 п.л. принадлежит автору.

В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем учёной степени работах, виде, авторском вкладе и объёме научных изданий, в которых изложены основные научные результаты диссертации.

Перечень наиболее значимых публикаций:

1. Исследование способа очистки деталей сельскохозяйственных машин от консервационного материала с использованием устройства струйно-щеточного действия/ М.Ю. Костенко, А.В. Шемякин, А.В. Подьяблонский [и др.] // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. - 2012. - № 3 (15). - С. 51-53.

2. Повышение эффективности противокоррозионной защиты стыковых и сварных соединений сельскохозяйственных машин консервационными материалами/ А.В. Шемякин, М.Б. Латышенок, А.В. Подьяблонский [и др.] // Известия Юго-Западного государственного университета. 2016. № 2 (65). С. 87-91.

3. Influence of the droplet size on the uniformity of the distribution of protective material over the surface of agricultural machinery / A.I. Ushanev, I.A. Uspenskiy, A.V. Podyablonskiy [and others] // В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Russian Conference on Technological Solutions and Instrumentation for Agribusiness, TSIA 2019. 2020. С. 012048

4. Prevention of corrosion fracture of agricultural equipment during storage / K. Zabara, A. Shemyakin, A. Podyablonskiy [and others] // В сборнике: E3S Web of Conferences. Topical Problems of Green Architecture, Civil and Environmental Engineering, TPACSEE 2019. 2020. С. 06002.

5. Патент № 139645 Российская Федерация, МПК В08В1/00. Устройство для очистки деталей сельскохозяйственной техники от консервационного материала : № 2013134798/05 : 23.07.2013 : опубл. 20.04.2014. / А. В. Шемякин, М.Б. Латышенок, М.Ю. Костенко, А.В. Подьяблонский, заявитель Подьяблонский Алексей Валерьевич. – 2 с.

6. Патент № 115250 Российская Федерация, МПК В08В1/00. Устройство для механической очистки деталей : № 2011146177/05 : 14.11.2011 : опубл. 27.04.2012 / А.В. Шемякин, М.Б. Латышенок, А.В. Подьяблонский [и др.]; заявитель Подьяблонский Алексей Валерьевич. - 2 с.

На диссертацию и автореферат поступили положительные отзывы: **И. Михальченкова А.М.**, д.т.н., профессора, профессора кафедры технического сервиса, **Филина Ю.И.**, к.т.н., старшего преподавателя кафедры электроэнергетики и электротехнологий ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, замечания: 1). Формула 3 чрезмерно громоздка и включает в себя большое количество параметров, что затрудняет ее

использование; 2). Не ясно почему в исследованиях внимание автора сконцентрировано только на удалении консервационных материалов со стыковых сварных швов, хотя тема диссертации поставлена значительно шире; 3). По какой методике определялось количество микротрещин при определении степени повреждаемости образца (формула 5).

**II.** Величко С.А., д.т.н., доцента, профессора кафедры технического сервиса машин ФГБОУ ВО «МГУ им. Н.П. Огарёва», замечания: 1). Из автореферата не ясно, можно ли использовать разработанный соискателем способ комплексного применения воздушно-абразивной струи и механического воздействия щеток для очистки не только стыковых и сварных соединений, но и других, например, тавровых, угловых, нахлесточных и др.; 2). В автореферате не указано, что понимается под степенью очистки сварных швов?

**III.** Тончевой Н.Н. к.т.н., доцента, доцента кафедры машиноведения ФГБОУ ВО «ЧГПУ им. И. Я. Яковлева», замечания: 1). Желательно было бы пояснить, в соответствии с каким стандартом определялась степень очистки стыковых сварных соединений от остаточного материала? Какое количество остаточного консервационного материала соответствует максимальной степени очистки? 2). На странице 9 в формуле (3) единицу измерения площади  $A_k$  контакта куста щетки с поверхностью консервационного материала следовало бы указать в  $\text{м}^2$ ; 3). На рисунке 2 (стр. 8) не указан угол  $\psi'$  наклона куста щетки, входящий в формулу (3) на стр. 9.

**IV.** Антоненко Н.А. к.т.н., доцента, заведующим кафедрой промышленное и гражданское строительство ФГАОУ ВО «Рязанский институт (филиал) Московского политехнического университета», замечания: 1). Из текста автореферата не ясно, каким образом будет осуществлена очистка деталей в труднодоступных местах. 2). По устройству барабана видно, что при использовании будет происходить большая потеря абразива. Как решен этот вопрос в работе? 3). Как в дальнейшем будет подбираться абразивный материал необходимого размера (0,34 мг), визуальное или предусмотрена определенная технология отбора.

**V.** Карташова А.А. к.т.н., доцента, доцента кафедры «Эксплуатация автомобильного транспорта» ФГБОУ ВО ПГУАС замечания: 1). В автореферате автор не указывает, как решается вопрос с удалением консервационных материалов, которые в результате хранения смешались с

загрязняющими веществами (песок, частицы земли). 2). Непонятно, сколько необходимо времени для очистки деталей от консервационных составов (с/пог. м, с/м<sup>2</sup>). **VI.** Марусина А.В. к.т.н., доцента департамента транспорта ФГАОУ ВО РУДН, замечания: 1). Из автореферата не ясно, чем обоснован выбор древесных опилок в качестве абразивного материала? 2). Какие требования предъявлялись к размерным характеристикам абразивных частиц? **VII.** Марусина А.В. к.т.н., доцент кафедры «Технической эксплуатации транспортных средств» ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет», замечания: 1). Для какого объема выполненных работ по очистке сельскохозяйственной техники характерен заявленный годовой экономический эффект в 29103 руб. 2). Влияет ли длительность хранения сельскохозяйственной техники на трудоемкость ее очистки.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их достижениями, компетентностью и профессиональными знаниями в этой отрасли науки. Д.т.н., профессор Серпокрылов Н.С., д.т.н., профессор Кравченко И.Н. имеют труды по данной тематике, опубликованные в рецензируемых научных журналах. Ведущая организация федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I» (ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ) является учреждением, сотрудники которого имеют публикации по данной тематике, опубликованные в рецензируемых научных журналах.

**Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:**

**разработана** новая научная идея, обогащающая научную концепцию комплексного механического воздействия абразивных частиц и щеток устройства механической очистки сельскохозяйственной техники (СХТ) на консервационный материал;

**предложены** оригинальные суждения о том, что применение абразивных частиц и кустов щеток в конструкции устройства механической очистки СХТ позволит повысить степень очистки стыковых сварных соединений от

консервационного материала;

**доказана** перспективность использования устройства механической очистки СХТ для повышения степени очистки стыковых сварных соединений от консервационного материала.

**Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:**

**доказаны** положения, вносящие вклад в расширение представлений о влиянии параметров устройства механической очистки СХТ на степень очистки стыковых сварных соединений от консервационного материала;

**применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов) использован** комплекс существующих базовых методов исследования, в том числе классической механики, математического анализа и статистики, планирования эксперимента, экспериментальных и производственных исследований;

**изложены** положения рационального выбора параметров устройства механической очистки СХТ от консервационного материала;

**раскрыты** существенные проявления теории, устанавливающей влияние параметров устройства механической очистки СХТ на степень очистки стыковых сварных соединений от консервационного материала;

**изучены** связи параметров массы частиц абразивного материала, диаметра куста щетки и угловой скорости вала ротора экспериментального устройства со степенью очистки стыковых сварных соединений;

**проведена модернизация** существующих математических моделей для обоснованного выбора рациональных параметров устройства механической очистки СХТ;

**Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:**

**разработан и внедрен** опытный образец устройства механической очистки СХТ от консервационного материала, который использовался в ООО «Рассвет» с. Давыдово Клепиковского района Рязанской области;

**определены** перспективы практического использования разработанного устройства для повышения производительности механического способа очистки поверхности стыковых сварных соединений при расконсервации техники;

**создана** система практических рекомендаций по применению разработанного устройства предприятиями АПК;

**представлены** предложения по дальнейшему совершенствованию устройства механической очистки СХТ с целью повышения производительности механического способа очистки поверхности стыковых сварных соединений от консервационного материала;

**Оценка достоверности результатов исследования выявила:**

**для экспериментальных работ** результаты получены с использованием современных методик экспериментальных исследований, сертифицированного оборудования и приборов;

**теория** построена на общепринятых научных подходах к решению научно-методологических, теоретических и практических задач, в том числе в области совершенствования конструкций и устройств очистки СХТ и согласуется с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации;

**идея базируется** на обобщении передового опыта в области совершенствования технического обслуживания СХТ;

**использованы** сравнения авторских данных и данных, полученных ранее по рассматриваемой тематике известными учёными: Астаниным В.К., Борычевым С.Н., Быковым В.В., Бышовым Н.В., Загородских Б.П., Козловым Ю.С., Костенко М.Ю., Кравченко И.Н., Латышенком М.Б., Малюгиным С.Г., Прохоренковым В.Д., Пуховым Е.В., Садетдиновым Ш.В., Серпокрыловым Н.С., Тельновым Н.Ф., Терентьевым В.В., Успенским И.А., Фадеевым И.В., Черноивановым В.И., Шемякиным А.В., Юхиным И.А., Yang L. и других авторов, при этом полученные результаты не вступают с ними в противоречие, а являются логическим развитием;

**установлено** качественное совпадение авторских результатов с результатами, представленными в независимых источниках по данной тематике следующих ученых: Латышенка М.Б., Малюгина С.Г., Прохоренкова В.Д.,



Тельнова Н.Ф., Терентьева В.В., Фадеева И.В., Шемякина А.В. и др.

**использованы** современные методики сбора и обработки исходной информации.

**Личный вклад соискателя состоит в:** непосредственном участии на всех этапах исследования, в том числе: в разработке и формулировании цели работы, в проведении теоретических и экспериментальных исследований по определению параметров. При этом автору принадлежит участие в постановке задач исследований, непосредственное проведение теоретических исследований и экспериментов по обоснованию параметров устройства механической очистки СХТ, обработка результатов и их интерпретация, участие в написании статей и выводов по ним.

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания:

1. Поясните, почему ваше внимание сконцентрировано только на удалении консервационных материалов со стыковых сварных соединений?

2. Как влияет длительность хранения СХТ на трудоемкость механической очистки.

3. Как вы думаете, при подготовке техники к хранению надо ли предварительно перед нанесением консервационных материалов очищать обрабатываемую поверхность. Можно ли это устройство использовать при подготовке техники к хранению?

4. Как влияет толщина консервационных материалов на работу предложенного устройства?

5. Какие наиболее значимые факторы оказывают наибольшее влияние на частоту вращения вала ротора?

6. Какие требования к опилкам, какой фракции, как осуществлялась подготовка древесных опилок?

Соискатель Подъяблонский А.В., ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы и привел собственную аргументацию.

На заседании 22 июня 2022 года диссертационный совет принял решение за

