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 25 декабря 2019 г. № 19

О присуждении Кирилину Александру Васильевичу, гражданину РФ, учёной степени кандидата технических наук.

Диссертация «Обоснование параметров устройства мойки для сельскохозяйственных машин» по специальности 05.20.03 – «Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве» принята к защите 23 октября 2019 г. (протокол заседания № 13в) 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).

Соискатель Кирилин Александр Васильевич, 1982 года рождения, в 2015 году соискатель окончил федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева» по специальности «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства».

В 2018 году окончил очную целевую аспирантуру по направлению подготовки 35.06.04 – «Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Рязанский государственный

агротехнологический университет имени П.А. Костычева», работает техником в ООО «Торговый дом Русской пивоваренной компании».

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», заведующий кафедрой.

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; Фадеев Иван Васильевич, кандидат технических наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева», кафедра «машиноведения», заведующий кафедрой 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 своем положительном отзыве, подписанном Пуховым Евгением Васильевичем, доктор технических наук, доцентом, заведующим кафедрой эксплуатации транспортных и технологических машин, указала, что диссертация Кирилина Александра Васильевича является законченной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований, изложены новые научно-обоснованные решения по совершенствованию моечного процесса и повышению эксплуатационной надежности сельскохозяйственной техники, имеющие

существенное значение для развития страны. Работа соответствует критериям, изложенным в пунктах 9, 10, 11, 13 и 14 «Положения о присуждении ученых степенней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, а её автор, Кирилин Александр Васильевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.03 - Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве (технические науки).

Соискатель имеет 17 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 13 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликована 1 работа, получен 1 патент РФ на полезную модель. Общий объём публикаций составил 3,78 п.л., из них лично соискателю принадлежит 2,9 п.л.

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.

Наиболее значительные работы:

1. Кирилин А.В. Устройство для очистки сельскохозяйственных машин с использованием энергии вращающейся жидкостной струи [Текст] / А.В. Шемякин, В.В. Терентьев, Н.М. Морозова, С.А. Кожин, А.В. Кирилин // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. 2016. № 3 (31). С. 77-80.

2. Устройство для создания вращающейся гидравлической струи: пат. 183001 Российская Федерация, МПК B05B 3/02 (2006.01), B05B 3/12 (2006.01)./ Шемякин А.В., Терентьев В.В., Латышенок М.Б., Кожин С.А., Кирилин А.В.; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО РГАТУ. - № 2018119651 заявл. 28.05.18; опубл. 07.09.18, Бюл. № 25. – 9 с. : ил.

На диссертацию и автореферат поступили положительные отзывы: **I.** Кирова Ю.А. д.т.н., доцента, профессора кафедры «Сельскохозяйственные машины и механизация животноводства» ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, замечания: 1) Из автореферата не ясно, где производится мойка техники, на посту или в полевых условиях? 2) Из автореферата не ясно, как определялась весомость исследуемых факторов оказывающих влияние на процесс очистки сельскохозяйственных машин? 3) В автореферате не достаточно полно описан процесс удаления загрязнения

вращающейся струей. **II.** Онкаева В.А. к.т.н., доцента кафедры «строительства» ФГБОУ ВО «КалмГУ им. Б.Б. Городовикова», замечания: 1) Соискателю необходимо пояснить, каким образом при проведении лабораторных испытаний достигалось согласование подачи жидкости и воздуха в экспериментальное сопло. 2) Из автореферата не ясно, каким образом возможно постоянно соблюдать расстояние от сопла до очищаемой поверхности 220 мм при мойке сельскохозяйственных машин. 3) Каким образом кривизна поверхностей сельскохозяйственных машин будет влиять на качество поверхности. **III.** Панова Ю.А., к.т.н., доцента, декана инженерного факультета ФГБОУ ВО ТГСХА, замечания: 1) Из автореферата не достаточно понятна физическая сущность моечного процесса с применением вращающейся струи. 2) Автору необходимо было бы в конструкции моечной установки предусмотреть фильтрующий элемент. **IV.** Кирсанова Ф.А., к.т.н., доцента кафедры «Транспортные средства и техносферная безопасность» ФГБОУ ВО ЛГТУ, замечания: 1) Из третьей главы «Программа и методики экспериментальных исследований» (стр. 14 автореферата) не ясно, как определялась степень очистки загрязненных поверхностей? 2) Уравнения (38)...(40) на страницах 14... 16 не читаются, их следовало дать в виде полиномов с указанием функции отклика У и независимых факторов x_1, ..., $x_п$. Рисунки 5 и 6 следовало увеличить, т.к. не понятно какие факторы указаны на осях абсцисс и каков интервал их варьирования. **V.** Шеца С.П., д.т.н., профессора, зав. кафедрой «Автомобильный транспорт» ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, замечания: 1) При анализе конструкций моечных установок, рассматривались стационарные мойки. Означает ли, что предлагаемое автором сопло может использоваться в стационарных моечных установках. 2) При рассмотрении кинетической энергии воздействия на загрязнения, автор рассматривает движущиеся капли, а не струю в целом, следует это пояснить. 3) Автору необходимо пояснить методику оценки качества очистки. VI. Дорохина С.В., д.т.н., доцента, декана автомобильного факультета ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова», замечания: 1) Из автореферата не ясно, по какой методике проводилось планирование эксперимента. 2) Как влияет шероховатость омываемой поверхности на качество мойки?.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их

достижениями, компетентностью и профессиональными знаниями в этой отрасли науки. Д.т.н., профессор Серпокрылов Н. С., к.т.н., доцент Фадеев И. В. имеют труды по данной тематике, опубликованные в рецензируемых научных журналах. Ведущая организация – ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I» является учреждением, сотрудники которого имеют публикации по данной тематике.

Диссертационный совет отмечает, что на основе выполненных соискателем исследований:

разработана новая научная идея мойки сельскохозяйственных машин с применением вращающейся жидкостной струи;

предложена оригинальная научная гипотеза повышения эффективности процесса мойки сельскохозяйственных машин за счет движение капель вращающихся струй, их ударного и разрушающего воздействия на загрязнение;

доказана перспективность использования мойки сельскохозяйственных машин вращающейся жидкостной струей.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказаны положения о движении капель вращающейся струи, их ударного воздействия на загрязнение и процесс разрушения загрязнений;

применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов) использован комплекс существующих методов исследования, в том числе механики, гидравлики, математической статистики, планирования эксперимента лабораторных исследований и производственных испытаний;

изложены элементы теории движения капель жидкости в потоке вращающейся струи;

раскрыты противоречия между влиянием скорости и размера капли жидкости на процесс разрушения загрязнения;

изучено взаимное влияние на процесс разрушения загрязнения скорости вращения струи, давления моющей жидкости, количества струй и диаметра выходных отверстий сопла;

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

разработано и внедрено устройство для создания вращающейся гидравлической струи в ООО "Ряжская МТС" Ряжского района Рязанской области;

определена перспективность использования энергии вращающейся жидкостной струи для мойки сельскохозяйственных машин;

создана система практических рекомендаций по применению устройства мойки сельскохозяйственных машин;

представлены предложения по дальнейшему совершенствованию устройства мойки сельскохозяйственных машин.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ результаты получены с использованием современных общепринятых методик экспериментальных исследований, сертифицированного оборудования и приборов, обладающих требуемой точностью;

теория построена на общепринятых научных подходах к решению научно-методологических, теоретических и практических задач, в том числе в области повышения качества моечного процесса, согласуется с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации;

идея базируется на обобщении передового зарубежного и российского опыта в области мойки сельскохозяйственных машин;

использованы сравнения авторских данных и данных, полученных ранее по рассматриваемой тематике известными российскими учеными В.К. Астаниным , Н.В. Бышовым, Ю.С. Козловым, Н.П. Колесниковым, М.Б. Латышенком, Е.В. Пуховым, В.И. Савченковым, А.П. Садовсковым, В.И. Семеновым, Н.С. Серпокрыловым, С. Спрингом, Н.Ф. Тельновым, И.А. Успенским, А.И. Ушаневым, И.В. Фадеевым, А.В. Шемякиным, И.А. Юхиным и др., 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, в частности, в работах В.К. Астанина , Н.В. Бышова, Ю.С. Козлова, Н.П. Колесникова, М.Б. Латышенка, Е.В. Пухова, В.И. Савченкова, А.П. Садовскова, В.И. Семенова, Н.С. Серпокрылова, С. Спринга, Н.Ф. Тельнова, И.А. Успенского, А.И. Ушанева, И.В. Фадеева, А.В. Шемякина, И.А. Юхина;

использованы современные методики сбора и обработки исходной информации.

Личный вклад соискателя состоит в: обосновании цели исследований, проведении теоретических и экспериментальных исследований, обосновании параметров устройства для создания вращающейся гидравлической струи, обобщении полученных результатов и формулировке выводов и рекомендаций производству.

На заседании 25 декабря 2019 года диссертационный совет принял решение присудить Кирилину Александру Васильевичу ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, из них 7 докторов наук по специальности 05.20.03 – «Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве», участвовавших в заседании, из 22 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за - 17, против - 0, недействительных бюллетеней - 0.

Председатель
диссертационного совета Бышов Николай Владимирович

Ученый секретарь
диссертационного совета Юхин Иван Александрович

25 декабря 2019 г.