

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 35.2.030.03,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ – МСХА ИМЕНИ К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ) ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 17.04.2025 № 3

О присуждении Барчуковой Алине Сергеевне, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Повышение сохраняемости сельскохозяйственной техники применением хелатного комплекса меди» по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса (технические науки) принята к защите «17» февраля 2025 г. (протокол заседания № 16) диссертационным советом 35.2.030.03, созданным на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева» (ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева) Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, адрес: 127434, г. Москва, ул. Тимирязевская, д. 49 (приказ Минобрнауки России о создании совета № 837/нк от 12.07.2022 г.).

Соискатель, Барчукова Алина Сергеевна, 4 июля 1998 года рождения, гражданка Российской Федерации.

В 2022 году соискатель окончила Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева» по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия». По окончании присуждена квалификация магистр.

В период подготовки диссертации (с 01.10.2022 по н.в.) очно обучалась по программе аспирантуры по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса в ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева и работала в должности ассистента кафедры материаловедения и технологии машиностроения ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева (с 03.2023 по н.в.).

Диссертация выполнена на кафедре материаловедения и технологии машиностроения ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор технических наук (05.20.03 – Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве), Гайдар Сергей Михайлович, профессор, заведующий кафедрой

материаловедения и технологии машиностроения ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева.

Официальные оппоненты:

1) Денисов Вячеслав Александрович, гражданин Российской Федерации, доктор технических наук (05.20.03 – Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве), заведующий отделом разработки технологий и multifunctional покрытий деталей сельскохозяйственной техники ФГБНУ «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ» (ФГБНУ ФНАЦ ВИМ): 109428, г. Москва, 1-й Институтский проезд, д. 5;

2) Терентьев Вячеслав Викторович, гражданин Российской Федерации, кандидат технических наук (05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства), доцент, заведующий кафедрой организации транспортных процессов и безопасности жизнедеятельности ФГБОУ ВО «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П. А. Костычева» (ФГБОУ ВО РГАТУ): 390044, Рязанская область, г. Рязань, ул. Костычева, д. 1.

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Брянский государственный аграрный университет», 243365, Брянская обл., Выгоничский р-н, с. Кокино, ул. Советская 2а., в своем положительном отзыве, подписанном Никитиным Виктором Васильевичем, доктором технических наук, доцентом, заведующим кафедрой технического сервиса и Феськовым Сергеем Александровичем, кандидатом технических наук, доцентом кафедры технического сервиса и утвержденном Сычёвым Сергеем Михайловичем, доктором сельскохозяйственных наук, профессором, ректором, указала, что представленная Барчуковой Алиной Сергеевной диссертационная работа на тему «Повышение сохраняемости сельскохозяйственной техники применением хелатного комплекса меди» выполнена на актуальную тему и является законченной научно-квалификационной работой, соответствующей требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям (пунктам 9-11, 13, 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.), а ее автор, Барчукова Алина Сергеевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса (технические науки).

Соискатель имеет 45 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 19 работ, из них в изданиях, рекомендованных ВАК – 4 статьи, рецензируемых международной базой данных Scopus – 2 статьи, 4 патента на изобретение.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации, опубликованные в изданиях, рекомендованных ВАК РФ:

1. Износостойкость низколегированных сталей в абразивной среде / М. Н. Ерохин, С. М. Гайдар, Д. М. Скороходов, С. М. Ветрова, А. С. Барчукова // Агроинженерия. – 2023. – Т. 25, № 3. – С. 72-78.

2. Барчукова, А. С. Применение азотсодержащего удобрения в технологии выращивания картофеля / А. А. Манохина, С. М. Гайдар, А. С. Барчукова // АгроЭкоИнженерия. – 2023. – № 1(114). – С. 76-92. – DOI 10.24412/2713-2641-2023-1114-76-91.

3. Barchukova, A. Study of steel corrosion St3 rate in mineral fertilizer environment / A. Barchukova, S. Vetrova, E. Ilyushkova // AgroEcoInfo. – 2024. – Vol. 6, No. 66. – P. 5. – DOI 10.51419/202146605.

4. Исследование эффективности амидов жирных кислот в качестве ингибиторов атмосферной коррозии / С. М. Гайдар, А. М. Пикина, А. С. Барчукова [и др.] // Агроинженерия. – 2024. – Т. 26, № 5. – С. 10-15. – DOI 10.26897/2687-1149-2024-5-10-15.

Публикации в изданиях, индексируемых в международных цитатно-аналитических базах данных:

5. Effects of Complex Fertilizers on the Properties of Grey Forest Heavy Loamy Soil / S. Gaidar, A. Kazak, A. Barchukova, A. Kozlov // Scientifica. – 2024. – Vol. 2024. – P. 2763147. – DOI 10.1155/2024/2763147.

6. Barchukova A. S. Increasing potato yield using foliar fertilization to boost growth / S. M. Gaidar, A. S. Barchukova, S. M. Vetrova [et al.] // BIO Web of Conferences. – 2023. – Vol. 67. – P. 03018. – DOI 10.1051/bioconf/20236703018.

Патенты:

7. Патент № 2787029 С1 Российская Федерация, МПК А01N 59/14, А01N 59/20, А01N 25/02. Способ получения состава для стимулирования роста сельскохозяйственных культур: № 2022112372: заявл. 06.05.2022: опубл. 28.12.2022 / С. М. Гайдар, В. Е. Коноплев, Т. И. Балькова [и др.]; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева».

8. Патент № 2786743 С1 Российская Федерация, МПК А01N 59/20, А01N 55/08, А01N 33/08. Состав для стимулирования роста сельскохозяйственных культур: № 2022112373: заявл. 06.05.2022: опубл. 26.12.2022 / С. М. Гайдар, В. Е. Коноплев, А. Г. Левшин [и др.]; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева».

9. Патент № 2831292 С1 Российская Федерация, МПК С23F 11/14, С23F 11/16, С02F 5/14. Состав для ингибирования коррозии и солеобразования в системах оборотного водоохлаждения : № 2024104288 : заявл. 20.02.2024: опубл. 03.12.2024 / С. М. Гайдар, В. Е. Коноплев, А. М. Пикина [и др.]; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева».

10. Патент на полезную модель № 224835 U1 Российская Федерация, МПК В05В 7/16. Устройство для нанесения консервационных консистентных смазок при низких температурах: № 2023127537: заявл. 26.10.2023: опубл. 05.04.2024 / С. М. Гайдар, А. М. Пикина, В. Е. Коноплев [и др.]; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева».

Результаты исследований соискателя, представленные в опубликованных материалах, отражены в диссертации согласно п. 14 Положения о порядке присуждения ученых степеней (Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842). В диссертации соискатель ссылается на авторов и источники заимствования материалов.

Недостоверных сведений об опубликованных соискателем учёной степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации, и заимствованных материалов или отдельных результатов без указания источника установлено не было.

На автореферат поступило 9 отзывов. Все отзывы положительные.

Отзывы прислали:

1. **Беневоленский Сергей Борисович**, доктор технических наук, профессор кафедры «Детали машин и теория механизмов» ФГБОУ ВО «МАДИ». Отзыв положительный, содержит 3 замечания рекомендательного характера.

2. **Ионов Павел Александрович**, кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой технического сервиса машин, **Величко Сергей Анатольевич**, доктор технических наук, доцент, профессор кафедры технического сервиса машин ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва». Отзыв положительный, содержит 2 замечания рекомендательного характера.

3. **Лебедев Павел Анатольевич**, кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры «Механика и технический сервис», **Захарин Антон Викторович**, кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры «Механика и технический сервис» ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет». Отзыв положительный, содержит 3 замечания уточняющего характера.

4. **Логачев Владимир Николаевич**, кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры надежности и ремонта машин, **Титов Николай Владимирович**, кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой надежности и ремонта машин ФГБОУ ВО Орловский ГАУ. Отзыв положительный, содержит 3 замечания рекомендательного характера.

5. **Максимов Иван Иванович**, доктор технических наук, профессор кафедры транспортно-технологических машин и комплексов, **Смирнов Анатолий Германович**, кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры транспортно-технологических машин и комплексов ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ. Отзыв положительный, содержит 4 замечания рекомендательного характера.

6. **Самусенко Владимир Дмитриевич**, кандидат технических наук, научный сотрудник лаборатории методов смазки машин ИМАШ РАН. Отзыв положительный, содержит 3 замечания рекомендательного характера.

7. **Старовойтова Оксана Анатольевна**, доктор сельскохозяйственных наук, главный научный сотрудник отдела агротехнологий ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А. Г. Лорха». Отзыв содержит 3 замечания рекомендательного характера.

8. **Терентьев Алексей Вячеславович**, доктор технических наук, профессор кафедры «Управление транспортными комплексами» ФГБОУ ВО ГУУ. Отзыв содержит 1 замечание рекомендательного характера и 1 замечание уточняющего характера.

9. **Терентьев Владимир Викторович**, кандидат технических наук, заведующий кафедрой технического сервиса и механики ФГБОУ ВО «Верхневолжский ГАУ». Отзыв содержит 3 замечания рекомендательного характера.

В ходе защиты соискатель дал развернутые ответы на замечания.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их высокой квалификацией и компетентностью в данной отрасли, большим объемом научных исследований и рядом публикаций по тематике исследований диссертационной работы:

http://diss.timacad.ru/catalog/disser/kd/barchukova/sv_ved_org.pdf;

http://diss.timacad.ru/catalog/disser/kd/barchukova/sv_opponent.pdf.

Денисов Вячеслав Александрович, доктор технических наук (05.20.03 – Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве), заведующий отделом разработки технологий и мультифункциональных покрытий деталей сельскохозяйственной техники ФГБНУ «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ». Направление научной работы: технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве.

Терентьев Вячеслав Викторович, кандидат технических наук (05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства), доцент, заведующий кафедрой организации транспортных процессов и безопасности жизнедеятельности ФГБОУ ВО «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П. А. Костычева». Направление научной работы: повышение сохранемости сельскохозяйственной техники.

Направление научной работы **ведущей организации** Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Брянский государственный аграрный университет» (ФГБОУ ВО Брянский ГАУ):

- разработка ресурсо- и энергосберегающих технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники;

- расширенное воспроизводство материально-технической базы АПК, техническая модернизация и освоение новых технологий, обеспечивающих удвоение валового производства сельскохозяйственной продукции в регионе.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- **разработана** рецептура и способ получения нового химического соединения (патент № 2786743 C1, патент № 2787029 C1), применяемого в качестве защитного средства от коррозии деталей СХТ и стимулятора роста растений;

- **разработаны** рекомендации по повышению сохраняемости сельскохозяйственной техники с применением разработанного хелатного комплекса меди, регламентирующие оптимальную концентрацию хелатного комплекса меди (10 г/л) для достижения максимального эффекта защиты;

- **проанализированы** способы хранения техники и воздействия атмосферных факторов на разрушение ее узлов и деталей. Рассмотрены методы и средства для защиты сельскохозяйственной техники от атмосферной коррозии;

- **проведена проверка** консервации техники, применяемой в агротехнологиях, при проведении полевых испытаний с применением хелатного комплекса меди; коррозионные поражения составили до 5% от общей площади поверхности обработанных образцов;

- **представлены результаты** трехлетних полевых опытов по изучению эффективности хелатного комплекса меди в качестве стимулятора роста в технологии выращивания картофеля;

- **выполнена** оценка экономической эффективности применения хелата меди при консервации сельскохозяйственной техники на стадии мойки машин, показавшая экономию 828 рублей на единицу техники. Дополнительная экономия, обусловленная сокращением потребности в оборудовании для сушки и нанесения защитных составов, составила 42 325 рублей. Применение хелата меди в технологии выращивания картофеля позволяет получить условный чистый доход в варианте с трехкратной листовой обработкой 1:500 (0,6 л/га): по сорту картофеля Гулливер – 39...59 тыс. руб./га, по сорту Вымпел – 39...59 тыс. руб./га, по сорту Матушка – 17...26 тыс. руб./га.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что доказана эффективность хелатного комплекса меди в качестве консервационного состава, обеспечивающая снижение скорости коррозии до 0,0008 г/м²·ч. Разработаны научно-обоснованные рекомендации по повышению сохраняемости сельскохозяйственной техники.

Применительно к проблематике диссертации результативно доказана эффективность хелатного комплекса меди в повышении сохраняемости сельскохозяйственной техники, обеспечивая защитный эффект более 2-х месяцев.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается внедрением результатов исследования в ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А. Г. Лорха» и в образовательный процесс ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева.

Оценка достоверности результатов исследований выявила:

- **экспериментальные результаты работы** получены на сертифицированном оборудовании;
- **теория построена** на известных фактах и показала снижение площади и скорости коррозии более чем в 10 раз;
- **идея базируется** на двойственной эффективности исследуемого хелатного комплекса меди как в качестве консервационного состава, так и стимулятора роста растений.

Личный вклад соискателя состоит в: участии на всех этапах теоретических и экспериментальных исследований, получении и обработке данных, апробации и внедрении результатов исследований, анализе и подготовке основных публикаций по выполненной работе, выступлении на научных семинарах и конференциях, написании и оформлении диссертации.

Соискатель, Барчукова Алина Сергеевна ответила на заданные ей в ходе заседания вопросы.

На заседании 17 апреля 2025 года диссертационный совет принял решение за разработанный защитный материал с доказанной высокой эффективностью присудить Барчуковой Алине Сергеевне учёную степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 19 человек, из них 7 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса (технические науки), участвовавших в заседании, из 22 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 19, против – 0, недействительных бюллетеней – 0.

Председатель
диссертационного совета 35.2.030.03
д.т.н., профессор, академик РАН



Дидманидзе
Отари Назирович

Ученый секретарь
диссертационного совета 35.2.030.03,
к.т.н., доцент

Пуляев
Николай Николаевич

17.04.2025