

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 25.09.2025 № 11

О присуждении Филимонову Дмитрию Александровичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Разработка технических средств для обеспечения экологической безопасности при утилизации животноводческих стоков» по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса принята к защите 25.07.2025 (протокол заседания № 106) 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, 127434, г. Москва, ул. Тимирязевская д. 49 (приказ Минобрнауки России о создании совета № 837/нк от 12.07.2022 г.).

Соискатель Филимонов Дмитрий Александрович, 09 октября 1982 года рождения.

В 2008 году соискатель окончил Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский государственный агроинженерный университет имени В. П. Горячкина». По окончании присуждена квалификация «инженер» по специальности «Автомобили и автомобильное хозяйство».

В период с 01.11.2010 по 15.10.2014 обучался в Федеральном государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Московский государственный агроинженерный университет имени В. П. Горячкина» в аспирантуре по направлению подготовки кадров высшей квалификации 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве в заочной форме обучения по научной специальности 05.20.03 – «Технические средства технического обслуживания в сельском хозяйстве».

Филимонов Дмитрий Александрович работает в ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К. А. Тимирязева заведующий хозяйством в эксплуатационно-техническом управлении, по внутреннему совместительству работает в должности ассистента кафедры тракторов и автомобилей.

Диссертация выполнена на кафедре тракторов и автомобилей Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева», Министерство сельского хозяйства Российской Федерации.

Научный руководитель - Евграфов Алексей Владимирович, гражданин Российской Федерации, доктор технических наук (4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса), доцент, доцент кафедры тракторов и автомобилей ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К. А. Тимирязева.

Официальные оппоненты:

Бондарева Галина Ивановна, гражданка Российской Федерации, доктор технических наук (05.20.01 – «Технологии и средства механизации сельского хозяйства»), профессор, заместитель директора по инвестициям и общим вопросам ФГБНУ «Федеральный научный центр гидротехники и мелиорации имени А. Н. Костякова», 127434, г. Москва, ул. Большая Академическая, д. 44, корпус 2;

Калиниченко Роман Владимирович, гражданин Российской Федерации, кандидат сельскохозяйственных наук (06.01.02 – «Мелиорация, рекультивация и охрана земель»), доцент, старший научный сотрудник отдела физики, гидрологии и эрозии почв ФГБНУ Федеральный исследовательский центр «Почвенный институт имени В. В. Докучаева», 119017, Москва, Пыжевский пер., д. 7, стр. 2;

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тверская государственная сельскохозяйственная академия» (ФГБОУ ВО Тверская ГСХА), (адрес: 170904, Тверская область, г. Тверь, ул. Маршала Василевского (Сахарово), д. 7), в своем положительном отзыве, подписанном Голубевым Вячеславом Викторовичем, доктором технических наук (05.20.01 – «Технологии и средства механизации сельского хозяйства»), заведующим кафедрой технологических и транспортных машин и комплексов, Фирсовым Антоном Сергеевичем, кандидатом технических наук (05.20.01 – «Технологии и средства механизации сельского хозяйства»), доцентом кафедры технологических и транспортных машин и комплексов, утвержденном Андрощуком Василием Степановичем, кандидатом технических наук, доцентом, проректором по научно-инновационной и производственной деятельности, указала, что диссертация является завершенной научно-квалификационной работой, соответствует критериям изложенных в пунктах 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842), а ее автор, Филимонов Дмитрий Александрович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Соискатель имеет 11 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 6 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 2 работы, имеется патент на изобретение № 2846627.

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

1. Результаты экспериментальных исследований влияния электрических полей на содержание аммония в животноводческих стоках / О. Н. Дидманидзе, А. В. Евграфов, Н. Н. Пуляев, Д. А. Филимонов // Агроинженерия. – 2024. – Т. 26, № 5. – С. 4-9. – DOI 10.26897/2687-1149-2024-5-4-9.

2. Динамическая электролизная установка для снижения токсичности животноводческих стоков / О. Н. Дидманидзе, А. В. Евграфов, А. С. Гузалов, Д. А. Филимонов // Техника и оборудование для села. – 2025. – № 6 (336). – С. 36-37. – DOI 10.33267/2072-9642-2025-6-2-7.

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 диссертацию и автореферат получено 5 отзывов. Все отзывы положительные.

Отзывы прислали:

1. **Катаев Юрий Владимирович**, кандидат технических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории технического обслуживания, ремонта и рециклинга сельскохозяйственной техники ФГНБУ «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ» Отзыв положительный, содержит 1 замечание уточняющего характера и 1 замечание рекомендательного характера.

2. **Ружьев Вячеслав Анатольевич**, кандидат технических наук, директор Инженерно-технологического факультета (ИИТ), заведующий кафедрой «Технические системы в агробизнесе» ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет». Отзыв положительный, содержит 2 замечания рекомендательного характера.

3. **Серов Антон Вячеславович**, кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры МТ13 Технологии обработки металлов ФГАОУ ВО «Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана (национальный исследовательский университет)». Отзыв положительный, содержит 3 замечания рекомендательного характера.

4. **Солнцев Алексей Александрович**, кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой «Эксплуатация автомобильного транспорта и автосервис» ФГБОУ ВО «Московский автомобильно-дорожный

государственный технический университет (МАДИ)». Отзыв положительный, содержит 1 замечание уточняющего характера и 2 замечания рекомендательного характера.

5. **Терентьев Алексей Вячеславович**, доктор технических наук, профессор, профессор кафедры Управления транспортными комплексами ФГБОУ ВО «Государственный университет управления». Отзыв положительный, содержит 1 замечание редакционного характера.

В ходе защиты соискатель дал подробные ответы на замечания.

Выбор официальных оппонентов и ведущий организации обосновывается их высокой квалификацией и компетентностью в данной области, количеством научных исследований и публикаций по тематике данной диссертационной работы:

Бондарева Галина Ивановна, доктор технических наук (05.20.01 – «Технологии и средства механизации сельского хозяйства»), профессор, заместитель директора по инвестициям и общим вопросам ФГБНУ «Федеральный научный центр гидротехники и мелиорации имени А. Н. Костякова».

Направление научной работы: теория и методы технологического воздействия на объекты сельскохозяйственного производства (почву, растения, животных, зерно, молоко и др.).

Калиниченко Роман Владимирович, кандидат сельскохозяйственных наук (06.01.02 – «Мелиорация, рекультивация и охрана земель»), доцент, старший научный сотрудник отдела физики, гидрологии и эрозии почв ФГБНУ Федеральный исследовательский центр «Почвенный институт имени В. В. Докучаева».

Направление научной работы: методы, технологии и технические средства обеспечения экологической безопасности, переработки и утилизации отходов сельскохозяйственного производства, эколого-реабилитационные процессы и технологии.

Направление научной работы **ведущей организации** Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тверская государственная сельскохозяйственная академия»: свойства сельскохозяйственных сред и материалов, как объектов технологических воздействий, транспортировки и хранения.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработано техническое средство для детоксикации сточных вод животноводческих комплексов с помощью воздействия на них электрических токов. Определена его конструкция и режимы работы (патент на изобретение № 2846627);

предложена математическая модель, позволяющая рассчитывать требуемые концентрации азотных соединений в сточных водах, с учетом особенностей природно-климатических и почвенных условий сельскохозяйственных полей утилизации;

доказано, что лучшим вариантом является использование следующего сочетания материалов в установке для электролиза, анод – из графита, катод – из алюминия.

Теоретическая значимость исследования обусловлено тем, что:
доказана возможность снижения концентрации аммонийных соединений в животноводческих стоках, подвергшихся процессу электролитической обработки до десяти раз в минуту;

изучены факторы, влияющие на вынос аммонийных соединений при электролизной обработке животноводческих стоков, а именно время обработки, форма, материалы рабочих электродов, расход жидкости (животноводческих стоков) для динамической установки.

Значение полученные соискателем результатов исследований для практики подтверждается тем, что:

разработано техническое средство для детоксикации сточных вод животноводческих комплексов с помощью воздействия на них электрических токов. Результаты исследования внедрены в ООО «Бежецк-Агро» (Тверская область, Бежецкий район, город Бежецк, Краснослободская ул., д. 66).

определены режимы электролизной обработки: напряжение 12 В при силе тока 5 А; выбраны форма и материалы электрода для динамической электролизной установки с параметрами: l_p – длина рабочей части электролизера – 1,5 м, $Q_{сек}$ – расход сточных вод секундный – 0,1 л/с, $Q_{сут}$ – расход сточных вод суточный – 8,64 м³/сут., V – скорость обработки – 0,07 м/с, t – время обработки – 23 с, K_n – начальная концентрация NH_4 – 300 мг/л, K_k – конечная концентрация NH_4 – 185 мг/л.

создана установка для детоксикации сточных вод животноводческих комплексов с помощью воздействия на них электрических токов (патент на изобретение № 2846627), разработаны методика расчета и математическая модель безопасной утилизации животноводческих стоков на полях возделывания сельскохозяйственных растений, с предотвращением или минимизацией загрязнения окружающей среды, позволяющие в 3...4 раза уменьшить используемые площади.

представлены результаты экспериментальных исследований воздействия электрических токов на животноводческие стоки для снижения в них концентрации азотных соединений. Определены параметры технического устройства по детоксикации животноводческих стоков для их последующей утилизации на сельскохозяйственных полях.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

результаты экспериментальных исследований получены на сертифицированном оборудовании;

теория построена на применении известных положений электрохимии, законов термо- и гидродинамики, методов физического и математического моделирования;

идея базируется на уменьшении концентрации аммонийных соединений в животноводческих стоках для экологически безопасной утилизации их на полях внесения.

установлено сопоставление теоретических результатов с экспериментальными данными и результатами работ ученых в данной области.

Личный вклад соискателя состоит в: анализе существующих технологий обеззараживания и детоксикации животноводческих стоков, разработке технического средства для детоксикации сточных вод животноводческих комплексов с помощью воздействия на них электрических токов, проведении экспериментов, определении рабочих режимов электролизной обработки, материала и формы электродов, разработке методики расчета и математической модели для определения необходимых площадей сельскохозяйственных угодий с целью экологически безопасной утилизации сточных вод, подготовке статей, выступлении на конференциях и семинарах по материалам диссертационных исследований, написании и оформлении диссертационной работы.

В ходе защиты диссертации критических замечаний высказано не было.

Соискатель Филимонов Дмитрий Александрович ответил на заданные ему в ходе заседания вопросы.

На заседании 25 сентября 2025 года диссертационный совет принял решение за разработку технического средства для обеспечения экологической безопасности при утилизации животноводческих стоков, имеющего существенное значение для развития агропромышленного комплекса, присудить Филимонову Дмитрию Александровичу ученую степень кандидата технических наук по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 19 человек, из них 6 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации (4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса), участвовавших в заседании, из 21 человека, входящих в состав совета, проголосовали: за – 19, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

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

Дидманидзе
Отари Назирович

Ученый секретарь
диссертационного совета 35.2.030.03
25.09.2025

Пуляев
Николай Николаевич

