

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 23.05.2024 № 4

О присуждении Страхову Владимиру Юрьевичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Устройство ультрафиолетового облучения для обработки зерна перед проращиванием на витаминный корм» по специальности 4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса (технические науки) принята к защите 22 марта 2024 года (протокол заседания № 46) диссертационным советом 35.2.030.03, созданном 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, Страхов Владимир Юрьевич, 1 августа 1994 года рождения, гражданин Российской Федерации.

В 2018 году соискатель с отличием окончил Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Белгородский государственный аграрный университет имени В. Я. Горина», с присуждением квалификации магистр по направлению 35.04.06 «Агроинженерия».

В период с 2018 г. по 2021 г. соискатель Страхов Владимир Юрьевич обучался в аспирантуре очной формы обучения на кафедре электрооборудования и электротехнологий в АПК ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ. Получен диплом об окончании аспирантуры, присвоена квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь» по направлению подготовки 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве.

Работает в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ на кафедре электрооборудования и электротехнологий в АПК в должности

преподавателя (с 2020 года по н.в.).

В 2023 году прикреплен для завершения диссертационной работы в ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К. А. Тимирязева на кафедру автоматизации и роботизации технологических процессов имени академика И. Ф. Бородина.

Диссертация выполнена на кафедре автоматизации и роботизации технологических процессов имени академика И. Ф. Бородина Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

**Научный руководитель** – доктор технических наук (специальность: 05.20.02 – Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве) Сторчевой Владимир Федорович, профессор, заведующий кафедрой автоматизации и роботизации технологических процессов имени академика И. Ф. Бородина ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К. А. Тимирязева.

**Официальные оппоненты:**

1) **Кондратьева Надежда Петровна**, гражданка Российской Федерации, доктор технических наук (специальность: 05.20.02 – Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве), профессор, профессор кафедры автоматизированного электропривода Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Удмуртский государственный аграрный университет» (ФГБОУ ВО Удмуртский ГАУ): 426069, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Студенческая, 11.

2) **Ракутько Сергей Анатольевич**, гражданин Российской Федерации, доктор технических наук (специальность: 05.20.02 – Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве), доцент, главный научный сотрудник Института агроинженерных и экологических проблем сельскохозяйственного производства – филиала ФГБНУ «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ» (ИАЭП – филиал ФГБНУ ФНАЦ ВИМ):196634, Санкт-Петербург, пос. Тярлево, Филътровское ш., д. 3.

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Мичуринский государственный аграрный университет» (ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ): 393760, Тамбовская обл., г. Мичуринск, ул. Интернациональная, д. 101, в своем положительном отзыве, подписанном Гурьяновым Дмитрием Валерьевичем, к.т.н., доцентом, заведующим кафедрой «Агроинженерии и электроэнергетики», и Астаповым Андреем Юрьевичем, к.т.н., доцентом кафедры «Агроинженерии и электроэнергетики» и утвержденном Солоповым

Владимиром Алексеевичем, проректором по научной и инновационной работе ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ указала, что диссертационная работа на тему «Устройство ультрафиолетового облучения для обработки зерна перед проращиванием на витаминный корм» выполнена на актуальную тему и является законченной научно-квалификационной работой, соответствующей требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям (пунктов 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.), а ее автор, Страхов Владимир Юрьевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса (технические науки).

Соискатель имеет 31 опубликованную работу, из них 12 работ в рецензируемых изданиях из перечня ВАК Российской Федерации, 1 работа, включенная в научную базу Scopus (объем работ в базах ВАК и Scopus составляет 6,14 п.л., авторский вклад 4,98 или 81,1 %), получено 2 патента на изобретения, 3 патента на полезную модель и 1 свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ.

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

1. Страхов, В. Ю. Исследование влияния режимов предпосевной ультрафиолетовой обработки на выход массы зеленого витаминного корма сои после проращивания / В. Ю. Страхов // Аграрный научный журнал. – 2024. – № 2. – С. 134-139.

2. Страхов, В. Ю. Исследование влияния режимов УФ-обработки на всхожесть семян сои при проращивании на зеленый витаминный корм / В. Ю. Страхов, С. В. Вендин, А. Н. Мануйленко // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П. А. Костычева. – 2023. – № 2. – С. 154-161.

3. Страхов, В. Ю. Предпосевная УФ-обработка семян сои: проращивание на витаминный корм / В. Ю. Страхов, С. В. Вендин, Ю. В. Саенко // Агроинженерия. – 2023. – № 6. – С. 46-52.

4. Страхов, В. Ю. Обоснование режимов проращивания зерна на установках периодического и непрерывного действия / С. В. Вендин, Ю. В. Саенко, М. С. Широков, В. Ю. Страхов // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2023. – № 3(78). – С. 169-177.

5. Страхов, В. Ю. Применение УФ излучения для обработки семян сои перед проращиванием / В. Ю. Страхов, С. В. Вендин // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. – 2022. – № 3(35). – С. 82-88.

6. Страхов, В. Ю. Результаты исследований по применению ультрафиолетового излучения для поверхностного обеззараживания семян от

патогенной микрофлоры / В. Ю. Страхов, С. В. Вендин // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. – 2022. – № 4(36). – С. 64-68.

7. Страхов, В. Ю. Влияние продолжительности освещения на скорость проращивания и химический состав зерна сои и люпина / С. В. Вендин, Ю. В. Саенко, М. С. Широков, В. Ю. Страхов // Электротехнологии и электрооборудование в АПК. – 2021. – № 1(42). – С. 93-98.

8. Страхов, В. Ю. Экспериментальные исследования по применению ультрафиолетового излучения при предпосевной обработке семян сои для проращивания на витаминный корм / В. Ю. Страхов, С. В. Вендин, Ю. В. Саенко // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. – 2021. – № 2(30). – С. 108-115.

9. Страхов, В. Ю. Результаты экспериментальных исследований по проращиванию семян сои на витаминный корм / С. В. Вендин, Ю. В. Саенко, В. Ю. Страхов, М. С. Широков // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. – 2020. – № 4. – С. 25-34.

10. Страхов, В. Ю. Конвейерная установка для проращивания зерна / С. В. Вендин, Ю. В. Саенко, В. Ю. Страхов, М. А. Семернина // Сельский механизатор. – 2019. – № 12. – С. 26-27.

11. Страхов, В. Ю. Исследование влияния различных способов предпосевной обработки на проращивание зерна пшеницы и ячменя / С. В. Вендин, Ю. В. Саенко, В. Ю. Страхов // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. – 2019. – № 2(22). – С. 15-30.

12. Страхов, В. Ю. Результаты экспериментальных исследований по оценке эффективности применения УФ облучения, СВЧ обработки и искусственного освещения при проращивании зерна пшеницы и ячменя на витаминный корм / С. В. Вендин, Ю. В. Саенко, В. Ю. Страхов // Вестник аграрной науки Дона. – 2019. – № 2(46). – С. 42-50.

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 цитируемых материалов.

Недостоверных сведений об опубликованных соискателем ученой 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 поступили отзывы:

1. **Афоничев Дмитрий Николаевич**, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой электротехники и автоматики ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ. Отзыв положительный, содержит 2 замечания уточняющего характера.

2. **Бакиров Сергей Мударисович**, доктор технических наук, доцент, заведующий кафедрой «Электрооборудование, энергоснабжение и роботизация» ФГБОУ ВО Вавиловский университет. Отзыв положительный, содержит 3 замечания уточняющего характера.

3. **Белов Александр Анатольевич**, доктор технических наук, главный научный сотрудник лаборатории «Электро-, теплотехнологий и энергосбережения» ФГБНУ ФНАЦ ВИМ. Отзыв положительный, содержит 2 замечания дискуссионного характера.

4. **Водолазская Наталия Владимировна**, кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры «Промышленная информатика» ФГБОУ ВО «МИРЭА – Российский технологический университет». Отзыв положительный, содержит 2 замечания уточняющего характера.

5. **Волобуев Сергей Васильевич**, кандидат технических наук, декан электроэнергетического факультета, **Петрухин Владимир Александрович**, кандидат технических наук, доцент кафедры «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий АПК» ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ. Отзыв положительный, содержит 2 замечания уточняющего характера, 1 – дискуссионного.

6. **Горбунов Алексей Олегович**, кандидат технических наук, доцент кафедры электроэнергетики и электрооборудования ФГБОУ ВО СПбГАУ. Отзыв положительный, содержит 1 замечание дискуссионного характера.

7. **Оськин Сергей Владимирович**, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Электрические машины и электропривод» ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ. Отзыв положительный, содержит 2 замечания уточняющего характера.

8. **Прасол Дмитрий Александрович**, кандидат технических наук, доцент кафедры «Электроэнергетика и автоматика» ФГБОУ ВО БГТУ им. В. Г. Шухова. Отзыв положительный, содержит 2 замечания уточняющего характера.

Критических замечаний не поступало. В ходе защиты соискатель дал развернутые ответы на замечания.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их компетентностью и высоким научным авторитетом, наличием публикаций в соответствующей сфере исследования и способностью определить научную и практическую ценность диссертации. Сведения об официальных оппонентах расположены на сайте:

[http://www.old.timacad.ru/catalog/disser/kd/strahov/sv\\_opponent.pdf](http://www.old.timacad.ru/catalog/disser/kd/strahov/sv_opponent.pdf)

[http://www.old.timacad.ru/catalog/disser/kd/strahov/sv\\_ved\\_org.pdf](http://www.old.timacad.ru/catalog/disser/kd/strahov/sv_ved_org.pdf)

**Кондратьева Надежда Петровна**, гражданка Российской Федерации, доктор технических наук, профессор, профессор кафедры автоматизированного электропривода Федерального государственного

бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Удмуртский государственный аграрный университет». Направление научной работы Кондратьевой Н. П.: электрофизическая обработка семян перед посевом.

**Ракутько Сергей Анатольевич**, гражданин Российской Федерации, доктор технических наук, доцент, главный научный сотрудник Института агроинженерных и экологических проблем сельскохозяйственного производства – филиала ФГБНУ «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ». Направление научной работы Ракутько С. А.: исследования влияния облучения на светокультуру.

Направление научной работы **ведущей организации** – Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Мичуринский государственный аграрный университет»: электромагнитные поля и биологические объекты, энергосбережение, энергоменеджмент, энергетический аудит, автоматизация процессов в сельском хозяйстве.

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

**осуществлен** анализ существующих способов обработки зерна перед проращиванием на витаминный корм и конструкций устройств для ультрафиолетовой обработки зерна,

**разработана** математическая модель распределения энергетической освещенности от линейного источника на облучаемой поверхности, позволяющая определить энергетическую освещенность поверхности в зависимости от удельной мощности источника облучения, длины и высоты подвеса над зоной обработки, по результатам расчетов определены рабочие зоны под облучателем,

**предложена** конструкция устройства ультрафиолетовой обработки, обеспечивающая повышение равномерности и поточности обработки зерна перед проращиванием на витаминный корм, производительностью 83 кг/ч, с суммарной мощностью ультрафиолетовых ламп 72 Вт, массой 46 кг,

**предложены** режимы ультрафиолетовой обработки сои перед проращиванием на витаминный корм.

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

**обоснована** зависимость распределения энергетической освещенности в зоне обработки, с учетом удельной мощности, высоты подвеса и длины линейного источника облучения, которая позволила в разработанной установке выбрать ширину зоны обработки 0,2 м, в пределах которой обеспечена энергетическая освещенность не менее 9 Вт/м<sup>2</sup>,

**получены** расчетные поверхности и номограммы для определения рабочих зон под излучателем, обеспечивающих гарантированную

энергетическую освещенность и энергетическую дозу ультрафиолетового облучения,

**получены** регрессионные зависимости, учитывающие влияние режимов работы установки на массу пророщенного витаминного корма, длину ростков при проращивании, всхожесть и общую микробную обсемененность на поверхности сои. Регрессионные зависимости справедливы в диапазоне воздействующих факторов с энергетической освещенностью от 1 до 9 Вт/м<sup>2</sup> и продолжительностью обработки от 30 до 90 с.

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

**разработано** устройство ультрафиолетовой обработки зерна перед проращиванием, позволяющее получить прирост массы пророщенной сои после обработки, длины ростка при проращивании, повышение всхожести и энергии прорастания, снижение микробной обсемененности и числа дрожжей и плесени в сумме на поверхности сои,

**предложены** режимы ультрафиолетовой обработки сои перед проращиванием на витаминный корм, обеспечивающие прирост массы витаминного корма на 11,6 %, длины ростка на 5,6 %, увеличение всхожести на 39 %, энергии прорастания на 38 %, снижение микробной обсемененности на 98,8 % и числа дрожжей и плесени в сумме на поверхности сои на 45,4 %,

**предложена** технологическая линия для ультрафиолетовой обработки зерна, проращивания и последующего введения в комбикорм,

**внедрены** результаты исследований в производственном процессе получения пророщенного зерна на витаминный корм в Крестьянском (фермерском) хозяйстве «Кутовой О. А.» Ровеньского района Белгородской области.

**Оценка достоверности результатов исследования выявила:**

**для экспериментальных работ** использовались апробированные методики определения контролируемых параметров, прогрессивные способы проведения эксперимента;

**теория** построена на применении фундаментальных законов светотехники и математики и согласуется с опубликованными данными по теме диссертации;

**идея базируется** на известных физических явлениях и законах, анализе теоретических исследований в области ультрафиолетового облучения;

**использованы** методы планирования многофакторного эксперимента и известные программные продукты для обработки полученных данных.

**Личный вклад соискателя состоит:** в непосредственной работе на всех этапах теоретических и экспериментальных исследований; получении, обработке и анализе данных; апробации и внедрении результатов

исследований; подготовке основных публикаций по выполненной работе, заявок на полезные модели, изобретения и программу для ЭВМ.

В ходе защиты критических замечаний высказано не было.

Соискатель, Страхов Владимир Юрьевич, ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы и привел собственную аргументацию.

На заседании 23 мая 2024 года диссертационный совет принял решение за разработку новой конструкции установки ультрафиолетового облучения для обработки зерна перед проращиванием на витаминный корм и обоснование режимов ее работы присудить Страхову Владимиру Юрьевичу ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 19 человек, из них 6 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 22 человек, входящих в состав совета, дополнительно люди на разовую защиту не вводились, 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,  
к.т.н., доцент  
23.05.2024 г.

Пуляев  
Николай Николаевич