

ПРОТОКОЛ № 7

заседания диссертационного совета 35.2.019.03
созданного на базе Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования «Кубанский
государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина»
от 28 июня 2023 г.

Состав диссертационного совета утвержден в количестве 18 человек.
Присутствовали на заседании 13 человек.

Председатель: д-р техн. наук, профессор Оськин Сергей Владимирович.

Присутствовали:

д-р техн. наук, профессор Оськин Сергей Владимирович;
д-р техн. наук, доцент Курасов Владимир Станиславович;
д-р техн. наук, профессор Амерханов Роберт Александрович;
д-р техн. наук, доцент Богдан Александр Владимирович;
д-р техн. наук, профессор Григораш Олег Владимирович;
д-р техн. наук, профессор Донченко Людмила Владимировна;
д-р техн. наук, доцент Першакова Татьяна Викторовна;
канд. техн. наук, Самурганов Евгений Ерманекосович;
д-р техн. наук, профессор Сокол Наталья Викторовна;
д-р техн. наук, профессор Стрижков Игорь Григорьевич;
д-р техн. наук, профессор Тарасенко Борис Федорович;
д-р техн. наук, профессор Фролов Владимир Юрьевич
д-р техн. наук, профессор Щербакова Елена Владимировна.

В том числе доктора наук по специальности рассматриваемой диссертации: Амерханов Роберт Александрович, Богдан Александр Владимирович, Григораш Олег Владимирович, Стрижков Игорь Григорьевич, Оськин Сергей Владимирович.

ПОВЕСТКА ДНЯ:

1. Защита диссертации Афанасьева Михаила Анатольевича на тему «Параметры и режимы лазерной установки для повышения продуктивных показателей молодняка овец», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса (технические науки).

СЛУШАЛИ:

Председатель: «Состав диссертационного совета утвержден в количестве 18 человек, из них 13 присутствуют. Кворум имеется, требования приказа №734 от 22.06.2020 г. министерства науки и высшего образования РФ соблюдаются, мы можем начать работу совета. Кто за это предложение прошу голосовать. Кто против? Нет. Кто воздержался? Нет. Заседание диссертационного совета объявляется открытым.

На повестке дня защита диссертации Афанасьева Михаила Анатольевича на тему «Параметры и режимы лазерной установки для повышения продуктивных показателей молодняка овец», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса (технические науки).

Кто за то, чтобы утвердить повестку дня прошу голосовать. Против? Нет. Воздержались? Нет. Принято единогласно.

Диссертация выполнена в ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет имени» (г. Ставрополь).

Научный руководитель – Рубцова Елена Ивановна кандидат технических наук, доцент кафедры физики, теплотехники и охраны труда, ФГБОУ ВО Ставропольский государственный аграрный университет.

Официальные оппоненты:

Будаговский Андрей Валентинович, доктор технических наук, ФГБОУ ВО, «Мичуринский государственный аграрный университет», заведующий научно-исследовательской проблемной лабораторией "Биофотоника" (г. Мичуринск).

Юран Сергей Иосифович, доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный аграрный университет» (УдГАУ), кафедра автоматизированного электропривода (г. Ижевск).

Ведущая организация: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калмыцкий государственный университет имени Б.Б. Городовикова»

Слово для оглашения основного содержания документов, предоставленных в совет и их соответствия установленным требованиям предоставляется ученому секретарю совета Самурганову Е.Е.»

Председатель: «Есть ли вопросы к ученому секретарю? Нет. Слово предоставляется Афанасьеву Михаилу Анатольевичу для сообщения основных положений и результатов научного исследования».

Доклад соискателя.

Вопросы соискателю задали: Тарасенко Б.Ф., Стрижков И.Г., Григораш О.В., Фролов В.Ю., Тропин В. В., Оськин С. В. Курасов В.С.

Слово предоставляется научному руководителю Рубцовой Елене Ивановне.

Ученый секретарь зачитывает заключение организации, где выполнялась работа.

Ученый секретарь зачитывает отзыв ведущей организации.

Ученый секретарь зачитывает отзывы, поступившие на автореферат диссертации.

Соискатель дает ответы по отзыву ведущей организации.

Соискатель дает ответы по отзывам на автореферат.

Слово предоставляется официальному оппоненту – д-р т. наук Будаговскому Андрею Валентиновичу.

Соискатель дает ответы на замечания по отзыву оппонента.

Ученый секретарь зачитывает отзыв отсутствующего официального оппонента – д-р т. наук Юран Сергея Иосифовича.

Соискатель дает ответы на замечания по отзыву оппонента.

Председатель: «У членов совета имеется раздаточный материал, в котором отражены замечания в этих отзывах и ответы. Позвольте их не зачитывать. Слово для ответа на замечания в отзывах предоставляется соискателю.»

Председатель: «Слово предоставляется ученому секретарю Самурганову Е.Е. для зачитывания отзыва официального оппонента Юран Сергея Иосифовича, доктора технических наук.»

Самурганов Е.Е. – зачитывает отзыв.

Председатель: «Слово для ответа на замечания официального оппонента предоставляется соискателю.»

Соискатель – дает ответы на замечания официального оппонента, доктора технических наук Несмияна А. Ю.

Председатель: «Уважаемые члены совета, переходим к дискуссии.»

В дискуссии приняли участие доктора технических наук, Оськин С. В., Тарасенко Б.Ф., Стрижков И.Г., Григораш О.В., Ф., Тропин В. В., Курасов В.С., Першакова Т.В.

Афанасьев М.И. – выступает с заключительным словом.

Председатель: «Присаживайтесь, переходим к голосованию. Для этого надо избрать счетную комиссию. Предлагаются в состав комиссии Першакова Т.В., Григораш О.В., Фролов В.Ю. Комиссию прошу приступить к работе.»

Голосование.

Для оглашения результатов голосования слово предоставляется Першаковой Т.В.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 13 человек, докторов наук по профилю рассматриваемой диссертации – 5, участвовавших в заседании, из 18 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за присуждение ученой степени – 13, против присуждения ученой степени – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель: «Уважаемые члены совета, мы должны утвердить заключение по рассмотренной диссертации. Проект заключения у членов совета имеется. У кого имеются дополнения, изменения по проекту, пожалуйста?»

В обсуждении заключения приняли участие члены совета: Григораш О.В., Фролов В.Ю., Тропин В. В., Оськин С. В., Донченко Л.В.

Председатель: «Кто за то, чтобы заключение принять с изменениями и дополнениями прошу голосовать. Спасибо, единогласно.»

ПОСТАНОВИЛИ:

Присудить Афанасьеву Михаилу Анатольевичу ученую степень кандидата технических наук по специальности 4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса (технические науки).

Председатель
диссертационного совета

Ученый секретарь
диссертационного совета



Оськин Сергей Владимирович

Самурганов Евгений Ерманекосович

28 июня 2023 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА

35.2.019.03, СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА», МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЁНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 28.06.2023 № 7

О присуждении Афанасьеву Михаилу Анатольевичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Параметры и режимы лазерной установки для повышения продуктивных показателей молодняка овец», по специальности 4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса, принята к защите 24.04.2023, (протокол заседания № 6) диссертационным советом 35.2.019.03, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина», Министерство сельского хозяйства РФ, 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13 (приказ № 1231/нк от 12.10.2022 Министерства науки и высшего образования РФ).

Соискатель Афанасьев Михаил Анатольевич, 8 августа 1981 года рождения. В 2012 году окончил федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ставропольский государственный аграрный университет» магистратуру по направлению «Электроэнергетика», Министерство сельского хозяйства РФ. В 2015 году окончил аспирантуру федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ставропольский государственный аграрный университет».

Работает старшим преподавателем кафедры физики, теплотехники и охраны труда в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Ставропольский государственный аграрный университет», Министерство сельского хозяйства РФ.

Диссертация выполнена на кафедре физики, теплотехники и охраны труда федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ставропольский государственный аграрный университет», Министерство сельского хозяйства РФ.

Научный руководитель – кандидат технических наук, доцент, Рубцова Елена Ивановна, ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет», кафедра физики, теплотехники и охраны труда, доцент.

Официальные оппоненты:

Будаговский Андрей Валентинович – доктор технических наук, ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный аграрный университет», научно-исследовательская проблемная лаборатория «Биофотоника», заведующий;

Юран Сергей Иосифович доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный аграрный университет» (УдГАУ), кафедра автоматизированного электропривода, профессор; дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный университет имени Б.Б. Городовикова» (г. Элиста) в своем положительном отзыве, подписанным Эвиным Валерием Андреевичем д.т.н., профессор, инженерно-технологический факультет, декан, указала, что диссертационная работа соответствует требованиям п.п. 9, 10, 11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013, № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Афанасьев Михаил Анатольевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса.

Соискатель имеет 231 опубликованную работу, в том числе по теме диссертации опубликовано 22 работы, из них 5 работ в изданиях, индексируемых в Scopus и Web of Science, и 3 в научных изданиях, рецензируемых и рекомендованных ВАК. Общий объем публикаций составляет 11,85 печатных листов, из них на долю автора приходится 8,63 печатных листа. В диссертации нет недостоверных сведений об опубликованных соискателем работах.

Наиболее значительные научные работы по теме диссертации:

1. Afanasyev, M. A. Analysis of the Results of the Impact of the Laser Device on the Technological Process of Rearing Young Sheep / Mikhail Afanasyev, Elena Rubtsova, Nikolay Bogatyrev, Alexander Yanovsky and Victoria Afanasyeva // International Scientific and Practical Conference “Innovations, Technological Solutions and Management in Modern Biotechnology and Biomedicine” (ITSM-2022). BIO Web of Conferences 57, (2023) 07002

2. Афанасьев, М. А. Влияние низкоинтенсивного лазерного излучения на продуктивность овец / Л. Н. Скорых, Д. В. Коваленко, М. А. Афанасьев, В. А. Кисюк // Сельский механизатор. – 2017. – № 1. – с. 32–33.

3. Афанасьев, М. А. Исследование температуры тела животных при воздействии низкоинтенсивного лазерного излучения / М. А. Афанасьев, Е. И. Рубцова, В. С. Афанасьева, Н. И. Богатырев // Сельский механизатор. – 2022. – № 9. – с. 8–10.

На диссертацию и автореферат поступили следующие отзывы:

- ведущая организация ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный университет имени Б.Б. Городовикова» (г. Элиста): научная гипотеза требует пояснения автора, второй абзац научной новизны требует уточнения, в главе 2 непонятно как получены параметры и режимы установки;

- официальный оппонент А.В. Будаговский: неясно, о каком «... излучении материала» идет речь; для описания ослабления интенсивности лазерного пучка использовался закон Бугера-Ламберта-Бера, но он справедлив только для нерассеивающих сред; коэффициент отражения кожи овцы

рассчитан неверно, так как используемая формула справедлива только для зеркального отражения; недостаточно данных для определения параметров излучения, вызывает сомнение высокая интенсивность излучения; неясно как определялась интенсивность излучения в тканях животного и температура кожи; снижение интенсивности излучения происходит не вследствие поглощения в воздухе, как полагает автор, а из-за расходимости пучка; вывод 4 главы 4 о целесообразности однократной обработки овец не обоснован, т.к. данные о многократной обработке в диссертации отсутствуют; имеются грамматические ошибки;

- официальный оппонент С.И. Юран: в блок-схеме представленного алгоритма управления основными функциональными процессами лазерной установки (стр.46), описание работы блоков 8, 9, 10 и блоки 13, 14, 15 требует пояснения; глава 3 в большей степени отражает влияние НИЛИ на гематологические показатели животных, а не влияние параметров и режимов работы лазерной установки на продуктивность овец; целесообразно было бы привести электрическую схему автоматизированной лазерной установки; каким образом оценивалось повышение температуры обрабатываемых областей и ее превышение значения 43°C; Чем можно объяснить большую прибыль от убоя ягнят в 5-ти месячном возрасте, чем в 7-ми месячном, в сравнении с контрольной группой.

На автореферат поступило семь положительных отзывов, во всех имеются замечания: канд. техн. наук, доцент Д.В. Гурьянов, канд. техн. наук., доцент А.Ю. Астапов ФГБОУ ВО «Мичуринский ГАУ»: каким образом производилась тепловизионная съемка шейных отделов ягнят?; какова погрешность прибора, использованного для тепловизионной съёмки?; канд. техн. наук, доцент А.Г. Фиापшев ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В.М. Кокова»: в автореферате отсутствует алгоритм управления установкой, нет обзора четвертой главы; д-р техн. наук, доцент Ю.А. Киров ФГБОУ ВО «Самарский государственный аграрный университет»: как проводились полевые экспериментальные

исследования?»; как получена конструктивно-технологическая схема лазерной установки для исследования?»; канд. техн. наук, доцент Б.А. Бастрон ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»: отсутствует объяснение выбора аппарата «СТП-9» и в чем его преимущество; в формуле 3 не указаны размерности некоторых величин; д-р техн. наук, доцент В.В. Льготчиков Филиал ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ» в г. Смоленске: при анализе групп исследуемых животных создается такое впечатление, что и дальнейшее улучшение всех анализируемых показателей будет наблюдаться при увеличении периода начала обработки; канд. техн. наук, доцент П.В. Гуляев Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ: исследование по влиянию низкоинтенсивного лазерного воздействия на процесс возникновения мутаций в клетках кожного покрова животного, на термограмме четко видны межскладочные промежутки, которые в любом случае будут иметь более высокую температуру по сравнению с участками с шерстью; д-р техн. наук, доцент Е.В. Титов ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»: не рассмотрен вопрос оценки адекватности компьютерного моделирования тепловых и энергетических процессов в шейном отделе ягненка.

Соискатель М.А. Афанасьев дал исчерпывающие ответы на отмеченные замечания. Остальные замечания в отзывах на автореферат касаются его оформления и точности формулировок.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их многолетним опытом работы и значимостью полученных результатов по данному направлению исследований. Будаговский Андрей Валентинович, д.т.н., ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный аграрный университет», заведующий научно-исследовательской проблемной лабораторией "Биофотоника", является ведущим специалистом в области лазерного облучения различных объектов и применения лазеров в сельском хозяйстве, что подтверждается многочисленными публикациями в научных

журналах. Юран Сергей Иосифович – д.т.н., профессор ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный аграрный университет» (УдГАУ), профессор кафедры автоматизированного электропривода, является специалистом в области влияния лазеров и их параметров на растительные организмы, имеет множество публикаций, связанных с темой исследования соискателя.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

предложена гипотеза – разработка автоматизированной лазерной установки по воздействию низко интенсивного лазерного излучения (НИЛИ) на молодняк овец позволит повысить их продуктивные показатели;

доказана перспективность использования лазерной автоматизированной установки для повышения продуктивных показателей молодняка овец.

Теоретическая значимость исследований обусловлена тем, что:

доказана необходимость размещение лазера над позвоночником ягненка под углом 20 градусов к вертикальной оси, что позволит получить тимусу значительной энергии излучения с длиной волны 940 нм;

применительно к проблематике диссертации результативно использованы метод конечных элементов с использованием современного ПО Comsol Multiphysics, позволяющие получить математическую модель основных процессов, протекающих в биологических тканях при воздействии лазерного излучения;

изучены проникающие способности лазерного излучения через биологические ткани;

предложена конструктивно-технологическая схема установки для воздействия на тимус молодняка овец и разработан алгоритм управления;

проведена модернизация математической модели тепловых процессов при лазерном облучении шейного отдела молодняка овец, для реализации в программном обеспечении Comsol Multiphysics.

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

разработаны и внедрены: лазерная установка использовалась в хозяйствах Ставропольского края: колхозе-племзаводе им. Ленина, СПК колхозе-племзаводе «Россия» Апанасенковского района; результаты исследований используются в учебном процессе Ставропольского ГАУ;

определены перспективы дальнейшей модернизации математических моделей физических процессов при лазерных обработках в других частях тела овец; полученные компьютерные модели можно применить при моделировании проникновения лазерного луча в различные биоткани и для других животных.

Представлены рекомендации по лазерному облучению овец, что позволит получать в овцеводстве больше продукции в виде мяса и шерсти.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

результаты получены с применением современного программного обеспечения и инновационного электрооборудования;

теория согласуется с опубликованными экспериментальными данными исследований И. О. Бугаевой, С. В. Москвина, В. М. Чудновского;

идея базируется на обобщении передового опыта ученых ФГБОУ ВО Ставропольского ГАУ, ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный университет имени Б.Б. Городовикова» (г. Элиста), ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный аграрный университет» научно-исследовательской проблемной лаборатории "Биофотоника", ФГБНУ «Поволжский научно-исследовательский институт производства и переработки мясомолочной продукции» (ГНУ НИИММП); ГНУ ВНИИ овцеводства и козоводства (г. Ставрополь);

использованы данные опубликованных результатов по исследованиям С. И. Юрана, А. В. Будаговского, Трофимова А.Ф., Буйлина В.А., Пайтеровой В.В.;

установлено качественное и количественное совпадение теоретических и экспериментальных данных с результатами, представленными в независимых источниках;

использованы современные методы обработки исходной информации, математической статистики с использованием пакетов программ Comsol Multiphysics, MS Excel, «Statistica 7.0».

Личный вклад соискателя состоит в: обосновании цели и задач исследования; обосновании конструктивно-технологической схемы лазерной установки для воздействия на молодняк овец и разработать алгоритм управления ее работы; разработке и модернизации математических моделей физических процессов при лазерном облучении шейного отдела молодняка овец; реализации моделей в ПО Comsol Multiphysics; в проведении экспериментальных исследований; формулировке выводов; апробации результатов исследования; подготовке основных публикаций по выполненной работе.

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания:

Стрижков Игорь Григорьевич, д.т.н., профессор: «Кто автор идеи, что воздействовать лазером надо на тимус, а не на другие органы животного?»

Богдан Александр Владимирович, д.т.н., профессор: «У вас в автореферате научная гипотеза – проведение исследования по особенностям проникновения лазерного излучения через биоткань животного? В чем научная новизна? Откройте слайды 22, 23 и поясните в чем научная новизна управления установкой?»

Фролов Владимир Юрьевич, д.т.н., профессор: «В чем научная проблема в ваших исследованиях? Каких данных в науке не хватало, что вы взялись за эту тему? Какие ограничения были наложены на математическую модель, слайд 12? Какова сходимостъ результатов эксперимента?»

Соискатель Афанасьев Михаил Анатольевич ответил на большую часть вопросов, задаваемых ему в ходе заседания, на отдельные вопросы привел

собственную аргументацию. На остальные вопросы соискатель затруднился ответить.

Диссертационный совет пришел к выводу о том, что диссертация Афанасьева Михаила Анатольевича является научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно обоснованные технические решения по повышению продуктивности в овцеводстве, имеющие существенное значение для развития страны, что соответствует критериям, установленным п.п. 9, 10, 11, 13, 14 постановления Правительства РФ от 24.09.2013, № 842.

На заседании 28.06.2023 диссертационный совет принял решение присудить Афанасьеву Михаилу Анатольевичу ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 13 человек, из них 5 докторов наук по специальности 4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса, участвовавших в заседании, из 18 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 13, против – нет, недействительных бюллетеней - нет.

Председатель
диссертационного совета



Оськин Сергей Владимирович

Ученый секретарь
диссертационного совета



Самурганов Евгений Ерманекосович

28 июня 2023 года

