

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата технических наук по теме:
«ПАРАМЕТРЫ И РЕЖИМЫ ЛАЗЕРНОЙ УСТАНОВКИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНЫХ
ПОКАЗАТЕЛЕЙ МОЛОДНЯКА ОВЕЦ»

Автор диссертации АФАНАСЬЕВ МИХАИЛ АНАТОЛЬЕВИЧ

Тема исследований, безусловно, актуальна. В автореферате, в постановочной части, справедливо указывается на необходимость исследований по выращиванию здоровых, жизнеспособных животных. Получены обоснованные параметры и режимы лазерной автоматизированной установки для повышения продуктивных показателей молодняка овец.

В работе рассмотрены задачи исследования проникающей способности лазерного излучения, обоснованы места расположения лазера, получена конструктивно-технологическая схема установки, которая изготовлена и испытана.

Как результат: предложены мультифизические модели основных процессов, обоснованы параметры и режимы лазерной установки, получены алгоритмы управления установкой лазерного воздействия на шейный отдел ягнят.

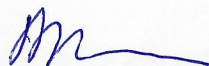
В итоге есть расчёт экономической эффективности внедрения.

В качестве замечания, отмечу следующее:

1. На стр.19-20 автореферата при анализе групп исследуемых животных создаётся такое впечатление, что и дальнейшее улучшение всех анализируемых показателей будет наблюдаться при увеличении периода начала обработки. Зависимость пока монотонна. Для поиска оптимального решения, видимо, эксперимент надо продолжить?

Работа полностью отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, представлена научной общественности в достаточном объёме публикаций. Автор, АФАНАСЬЕВ МИХАИЛ АНАТОЛЬЕВИЧ, заслуживает присвоения учёной степени кандидата технических наук.

Льготчиков В. В. д.т.н.,
проф., каф. ЭМС

30.05.2023 

Сведения об авторе отзыва на автореферат:

ФИО, научная степень	Льготчиков Валерий Вениаминович, доктор технических наук
Почтовый адрес	214000 г. Смоленск, пер. Смирнова, д.5, кв.37
Телефон	дом. (4812)38-19-08; моб. 8-910-118-86-58
E-mail	vvldrive@yandex.ru
Наименование организации	Филиал ФГБОУ ВО «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «МЭИ» в г. Смоленске
Должность	Профессор кафедры «Электромеханические системы»
Дата отзыва	08.06.2023г.



Льготчиков В.В. удостоверяю.
Е. Балабаев зам. директора СФМЭИ

ОТЗЫВ

на автореферат Афанасьева М.А. «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 энергообеспечение агропромышленного комплекса

Диссертационная работа посвящена способам увеличения производства баранины воздействием лазерного излучения низкой интенсивности путём разработки автоматизированной лазерной установки.

В работе проведен комплекс теоретических и экспериментальных исследований, позволивших получить результаты, имеющие научную новизну состоящей:

- в разработанной мультифизической модели основных процессов, протекающих в биологических тканях при воздействии лазерного излучения;
- в обосновании параметров и режимов лазерной установки лазерного воздействия на шейный отдел ягнят для повышения продуктивности и резистентности животных;
- в разработанном алгоритме управления установкой лазерного воздействия на шейный отдел ягнят.

Особый интерес вызывают полученные параметры и режимы работы лазерной установки для повышения продуктивности молодняка овец.

Однако имеются следующие замечания:

1. В автореферате отсутствует заявленный алгоритм управления основными функциональными процессами установки для повышения продуктивности показателей молодняка овец, обозначенный в задаче исследований.

2. В содержании автореферата отсутствует обзор четвертой главы.

Отмеченные замечания не влияют на значимость проведенных научных исследований по теме диссертации.

Автореферат содержит достаточный объем теоретических пояснений, рисунков и графиков, содержание которых свидетельствует о полноценной научно-исследовательской работе, выполненной автором самостоятельно.

Диссертационная работа написана на высоком научном уровне, соответствует требованиям положения о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Афанасьев Михаил Анатольевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и энергообеспечение агропромышленного комплекса.

Кандидат техн. наук, доцент

А.Г. Фиапшев

А.Г. Фиапшев

30.05.2023 г

Ф.И.О.	Фиапшев Амур Григорьевич
Ученая степень	кандидат технических наук (05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства, 1995 г.)
Ученое звание	доцент
Должность, структурное подразделение	Заведующий кафедрой «Энергообеспечение предприятий»
Полное название организации	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В.М. Кокова»
Почтовый адрес	360030, КБР, г. Нальчик, пр. Ленина, д. 1в
Контактные телефоны, E-mail	т. моб. 8-903-490-32-88, E-mail: energo.kbr@rambler.ru

Подпись гр. *Ришатова М.Р.*

ЗАВЕРЯЮ

Начальник управления правового и кадрового обеспечения

М.Р. Ришатова
Ашхотова М.Р.

«30» 05 2023г.



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Афанасьева Михаила Анатольевича «Параметры и режимы лазерной установки для повышения продуктивных показателей молодняка овец» на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса.

Диссертационная работа посвящена влиянию лазерного излучения на молодняк овец с целью повышения его таких продуктивных показателей. Стоит отметить, что в работе особое внимание уделено математическому моделированию процесса проникновения лазерного луча в теле овец, что позволило автору обосновать конструкцию установки. Полученная модель может быть применена при обработке лазерным излучением и других сельскохозяйственных животных. Диссертационная работа актуальна, так как позволяет увеличить производство овцеводческой продукции.

В качестве замечаний следует отметить:

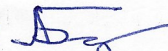
1. Автор в автореферате не дал объяснения выбору аппарата «СТП-9» в качестве лазера используемого в его установке. Чем он лучше аналогов?

2. В автореферате не указаны размерности для некоторых величин в формулах. Например, в формуле (3) не указаны размерности для: толщины биоткани z , начальной интенсивности излучения I_0 , коэффициента поглощения среды μ_a .

Несмотря на указанные замечания, диссертационная работа является законченной научно-квалификационной работой и соответствует критериям отмеченным в пунктах 9-14 Положения о порядке присуждения учёных степеней утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации, а её автор, Афанасьев Михаил Анатольевич, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по научной специальности 4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса.

Заведующий кафедрой
электроснабжения сельского хозяйства
ФГБОУ ВО Красноярского
государственного аграрного университета,
к.т.н., доцент

Бастрон Андрей
Владимирович

02.06.2023 

660130, г. Красноярск, ул. Е. Стасовой, 44 «И»
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»
Тел. (+7) 904-898-83-89, abastron@yandex.ru




Заведующий кафедрой ФГБОУ ВО
Красноярского государственного аграрного университета

ОТЗЫВ

на автореферат 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

Актуальность темы исследования состоит в определении параметров и режимов работы лазерной установки для повышения продуктивных показателей молодняка овец.

Целью работы является обоснование параметров и режимов лазерной автоматизированной установки для повышения продуктивных показателей молодняка овец.

В соответствии с поставленной целью решались следующие задачи:

– провести теоретические исследования по проникающей способности лазерного излучения через биологические ткани и провести моделирование физических процессов при лазерном облучении шейного отдела молодняка овец;

– на основе результатов моделирования обосновать место расположения лазера и необходимые параметры и режимы лазерной установки;

– обосновать конструктивно-технологическую схему установки для воздействия на молодняк овец и разработать алгоритм управления ее работы;

– изготовить автоматизированную лазерную установку для лазерного облучения молодняка овец и провести экспериментальные исследования по подтверждению теоретических значений параметров и режимов этой установки;

– провести испытания установки на овцеферме по подтверждению стабильности повышения мясной продуктивности;

– дать оценку экономической эффективности использования разработанной установки при выращивании овец.

Со всеми поставленными задачами соискатель, в целом, справился успешно. По теме диссертации опубликованы 22 работы, в том числе 5 в изданиях, индексируемых в Scopus и Web of Science, 3 в изданиях, рекомендованных перечнем ВАК. По теме диссертационного исследования получен патент РФ на изобретение.

Вместе с тем по автореферату диссертации имеются замечания:

1) Из автореферата не ясно, проводилось ли исследование по влиянию низкоинтенсивного лазерного воздействия на процесс возникновения мутаций в клетках кожного покрова животного.

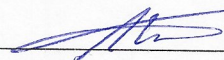
2) Рисунок 8 в автореферате не может служить подтверждением разогрева тканей под воздействием НИЛИ. На термограмме четко видны межскладочные промежутки, которые в любом случае будут иметь более высокую температуру по сравнению с участками с шерстью.

3) Из автореферата не ясно, каким образом НИЛИ оказывает влияние на повышение продуктивности овцематок и каким образом шейный отдел может быть связан с репродуктивной системой овец.

В целом автореферат соответствует требованиям, Положения о порядке присуждения ученых степеней, а автор – Афанасьев Михаил Анатольевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса, а соискатель Афанасьев Михаил Анатольевич заслуживает присуждения степени кандидата технических наук.

Кандидат технических наук по специальности 05.20.02 – Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве (дата присуждения 11.11.2005 г.), доцент, заведующий кафедрой «Эксплуатация энергетического оборудования и электрических машин» Азово-

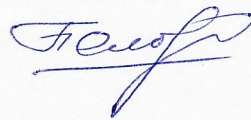
Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ

06.06.2023 г.  Гуляев Павел Владимирович

Азово-Черноморский инженерный институт - филиал федерального государственного бюджетного учреждения высшего образования «Донской государственный аграрный университет» в г. Зернограде, 337740 Ростовская область, г. Зерноград ул. им Ленина, дом 21, энергетический факультет .8(86359) 41-6-56, E-mail: energy-zernograd@mail.ru

Подпись, должность, ученую степень и звание П.В. Гуляева удостоверяю:

Начальник отдела кадрового
и документационного обеспечения
Азово-Черноморского инженерного института
ФГБОУ ВО Донской ГАУ



Н.Ю. Головина



О Т З Ы В

на автореферат диссертации Афанасьева Михаила Анатольевича «Параметры и режимы лазерной установки для повышения продуктивных показателей молодняка овец», выполненной в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Ставропольский государственный аграрный университет» (ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ) и представленной к защите в диссертационный совет Д 35.2.019.03 на базе Кубанского государственного аграрного университета имени И. Т. Трубилина на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.2 – Электротехнологии, электрооборудование и электроснабжение агропромышленного комплекса.

В современных условиях проблема выживания овцеводства может быть решена за счет освоения малозатратных технологий производства продукции.

В настоящее время немногие сомневаются в эффективности лазерного излучения при лечении и повышении продуктивности животных. Существует множество модификаций лазерной аппаратуры различных фирм, отечественных и зарубежных. Области применения лазеров также разнообразны: начиная от терапевтических лазеров, воздействие которых ограничивается облучением биологически активных точек (БАТ) на теле животных, и, заканчивая хирургическими аппаратами, способными коагулировать ткани.

Использование лазерного излучения, направленного на повышение продуктивности молодняка овец, является перспективным направлением исследований в овцеводстве.

К наиболее значимым научным результатам, полученным автором, следует отнести разработку и обоснование параметров лазерной автоматизированной установки для повышения продуктивных показателей молодняка овец.

Основные результаты диссертации опубликованы в рецензируемых научных журналах и изданиях. Автором проведена огромная работа по проведению теоретических и экспериментальных исследований, созданию технической базы для проведения экспериментов.

Замечания по автореферату:

1. Из автореферата не ясно, каким образом производилась тепловизионная съемка шейных отделов ягнят?
2. Какова погрешность прибора, использованного для тепловизионной съёмки?
3. Из автореферата не ясно, каким образом влияет шерстяной покров животного на прохождения низкоинтенсивного лазерного излучения.

4. Термограммы (рис. 8) автореферата следовало бы представить с нанесением шкалы температуры для удобства при восприятии информации.

Несмотря на указанные замечания, представленный в автореферате материал позволяет сделать выводы о том, что диссертационная работа, выполненная Афанасьевым М.А., представляет законченную научно-исследовательскую работу, выполненную на актуальную тему.

Содержание автореферата диссертации Афанасьева Михаила Анатольевича «Параметры и режимы лазерной установки для повышения продуктивных показателей молодняка овец» является законченным научным квалифицированным трудом и в целом соответствует требованиям действующего Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.2 – Электротехнологии, электрооборудование и электроснабжение агропромышленного комплекса.

Гурьянов Дмитрий Валерьевич
кандидат технических наук (05.20.02 –
Электротехнологии и электрооборудование в
сельском хозяйстве, 2004г.)

доцент

Заведующий кафедрой агроинженерии и
электроэнергетики ФГБОУ ВО «Мичуринский
ГАУ»

05.06.2023

Д.В. Гурьянов

Астапов Андрей Юрьевич
кандидат технических наук (05.20.02 –
Электротехнологии и электрооборудование в
сельском хозяйстве, 2013г.)

Доцент кафедры агроинженерии и
электроэнергетики
ФГБОУ ВО «Мичуринский ГАУ»

А.Ю. Астапов

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Мичуринский государственный аграрный
университет» (ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ)
393760, Россия, Тамбовская обл.,
г. Мичуринск, ул. Интернациональная, 101,
Телефон рабочий: +79107576887
E-mail: guryanov72@mail.ru



ОТЗЫВ

на автореферат 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.

Применении биостимуляторов улучшает развитие животных, ускоряет обмен веществ и повышается уровень защитных сил организма. Применение биологически активных добавок способствует лучшей усвояемости кормов и сохранности молодняка. Известен метод биостимуляции организма с помощью лазерного излучения низких интенсивностей, позволяющий нормализовать обменные процессы животного и тем самым увеличить скорость его роста и снизить заболеваемость молодняка.

Недостаточная изученность использования электротехнологических способов и отсутствие адаптированного к реальным производствам оборудования приводит к нестабильным результатам.

В связи с этим, решение задачи по обоснованию параметров и режимов работы лазерной установки для повышения продуктивных показателей молодняка овец является актуальной научной задачей.

Исследования, проведенные автором имеют научную новизну, которая изложена в автореферате. Научная новизна работы состоит в разработке мультифизической модели основных процессов, протекающих в биологических тканях при воздействии лазерного излучения; в обоснованных параметрах и режимах лазерной установки лазерного воздействия на шейный отдел ягнят для повышения продуктивности и резистентности животных; в алгоритме управления установкой лазерного воздействия на шейный отдел ягнят.

Результаты теоретических предположений подтверждаются полученными данными экспериментальных исследований. Разработанные методика и оборудование для проведения экспериментальных исследований позволяют говорить о достоверности полученных опытных данных.

Новизна технического решения подтверждена патентом РФ на изобретение.

Общие выводы показывают, что поставленные задачи успешно решены.

Замечания по автореферату:

1. Из автореферата неясно, как проводились полевые экспериментальные исследования?
2. Какой анализ технических средств выполнен и как получена конструктивно-технологическая схема лазерной установки для исследований?
3. Какой вариант лазерной установки выбран для базового при экономической оценке?

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Афанасьева Михаила Анатольевича «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

Диссертационная работа посвящена обоснованию параметров и режимов лазерной установки для повышения продуктивных показателей молодняка овец, что в условиях возрастания потребности в мясной продукции высокого качества является бесспорно актуальным.

Новизну научных исследований представляют мультифизические модели основных процессов, протекающих в биологических тканях при воздействии лазерного излучения; алгоритм управления установкой лазерного воздействия на шейный отдел ягнят; обоснованы параметры и режимы лазерной установки лазерного воздействия на шейный отдел ягнят для повышения продуктивности и резистентности животных.

Автором также представлены результаты сопоставления модельных и экспериментальных данных при работе автоматизированной лазерной установки в рекомендованных режимах работы и результаты полевых экспериментов на овцеферме по повышению продуктивности животных.

Результаты работы доложены автором на международных и всероссийских научно-практических конференциях в период с 2017 по 2022 гг. Основные положения диссертации опубликованы в 22 работах, в том числе 3 – в журналах из перечня ВАК, 5 – в изданиях из библиографической базы Scopus. По теме диссертационного исследования получен патент РФ на изобретение.

В качестве замечаний, по существу, к предъявленной работе можно отметить следующее:

1. Не достаточно полно обоснован выбор метода конечных элемен-

тов, используемый в программном комплексе Comsol Multiphysics.

2. В автореферате не рассмотрен вопрос оценки адекватности компьютерного моделирования тепловых и энергетических процессов в шейном отделе ягненка.

Отмеченные недостатки не снижают ценности работы. В совокупности по полученным теоретическим результатам и практической значимости работа представляет собой законченное научно-квалификационное исследование, отвечающее требованиям ВАК РФ по специальности 4.3.2 – Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса, а ее автор Афанасьев Михаил Анатольевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Ведущий научный сотрудник научного
управления ФГБОУ ВО «Алтайский
государственный технический университет
им. И.И. Ползунова»,
д.т.н., доцент
рович

09.06.2020

Титов Евгений Владимиро-

*подпись Титова Е.В.
завещаю:
зам. наместника ректора Т.В. Кривошва*



Почтовый адрес: 656038, Алтайский край, г. Барнаул, проспект Ленина, д. 46.

Телефон: +7 (3852) 36-71-29.

E-mail: 888tev888@mail.ru

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова».