

В совет по защите диссертаций
35.2.019.03 при ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ

Сведения о ведущей организации

по 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.

Полное наименование организации в соответствии с уставом	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калмыцкий государственный университет имени Б.Б. Городовикова»
Сокращенное наименование организации в соответствии с уставом	ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный университет имени Б.Б. Городовикова»
Организационно-правовая форма	Государственное учреждение
Ведомственная принадлежность организации	Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Почтовый индекс и адрес организации	358000, Республика Калмыкия, г. Элиста, ул. Пушкина, 11
Адрес электронной почты организации	uni@kalmsu.ru
Официального сайта организации	https://www.kalmgu.ru/
Телефон Телефон/факс	8(84722) 4-10-05
Основные публикации ведущей организации, затрагивающие сферу диссертационного исследования соискателя	
1. Лазерная модификация фотоэлектрических свойств полупроводниковых материалов / Дулькина А.А., Батырев А.С., Бисенгалиев Р.А. // В сборнике: Весеннее итоговое мероприятие программы УМНИК - 2012 межрегиональной молодежной научно-технической конференции "Наука и молодежь". 2012. С. 15-17.	
2. Исследование топографии поверхности кристаллов CDS, подвергнутых облучению в воде излучением НЕ-СД лазера, методами сканирующей зондовой микроскопии / Гахаев Э.С., Гувуров С.А., Бисенгалиев Р.А., Батырев А.С. // В сборнике: Сборник научных трудов студентов. сборник научных трудов. Министерство образования и науки российской федерации; федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Калмыцкий государственный университет». Элиста, 2015. С. 559-561.	
3. Алгоритм расчета математической модели эксплуатационных показателей МТА в среде MAPLE / Очиров Н.Г., Эвиев В.А., Беляева Б.И., Хулхачиева С.Д. // Вестник аграрной науки Дона. 2017. № 3 (39). С. 55-63.	

4. Влияние облучения кристаллов CDS и CDSE интенсивным сильнопоглощаемым лазерным излучением на спектры фотопроводимости в области края поглощения / Абдаков Р.К., Батырев А.С., Бисенгалиев Р.А., Раймов Ф., Шайхолла С.К. // В сборнике: Наука XXI века: вызовы и перспективы. Материалы межрегиональной научно-практической конференции. Редколлегия: О.Н. Кониева [и др.]. 2019. С. 220-224.
5. Влияние ионно-аргонной бомбардировки на спектральные и вольт-амперные характеристики кристаллов CDS вблизи края фундаментального поглощения / Батырев А.С., Бисенгалиев Р.А., Лиджиев Б.С., Сумьянова Е.В. // Инженерный вестник Дона. 2019. № 4 (55). С. 1.
6. Продуктивные качества овец эдильбаевской породы в условиях восточной зоны Калмыкии / Натыров А.К., Бастаев Б.А., Эрендженев Э.С., Нохашкин М.Э. // В сборнике: Инновационное развитие аграрно-пищевых технологий. Материалы Международной научно-практической конференции. Под общей редакцией И.Ф. Горлова. 2020. С. 78-80.
7. Эффекты ионной бомбардировки в спектрах краевой фотопроводимости и в вольт-амперных характеристиках кристаллов CDS / Батырев А.С., Бисенгалиев Р.А., Горяева В.Н., Новиков Б.В., Сумьянова Е.В. // Физика и техника полупроводников. 2021. Т. 55. № 11. С. 1015-1020.
8. Мясная продуктивность баранчиков при нагуле и откорме / Натыров А.К., Убушаев Б.С., Мороз Н.Н., Слизская С.А., Юдина Е.А., Сотникова Д.А. // Аграрно-пищевые инновации. 2021. № 4 (16). С. 19-28.
9. Влияние пищевого поведения баранчиков на биологические и продуктивные особенности баранчиков тувинской породы / Юлдашбаев Ю.А., Чылбак-Оол С.О., Ерохин А.И., Карасев Е.А., Абдулмуслимов А.М., Салаев Б.К. // Российская сельскохозяйственная наука. 2021. № 2. С. 64-67.
10. Effects of ion bombardment on the spectra of the edge photoconductivity and in the current-voltage characteristics of cds crystals / Batyrev A.S., Bisengaliev R.A., Goryaeva V.N., Sumyanova E.V., Novikov B.V. // Semiconductors. 2022. Т. 56. № 1. С. 5-9.

Проректор по науке и стратегическому
развитию ФГБОУ ВО «Калмыцкий
государственный университет
имени Б.Б. Городовикова»,
кандидат биологических наук,
доцент

«21» 04 2023 г.



К.Е. Бадмаева

ФГБОУ ВО
Калмыцкий государственный университет
им. Б.Б. Городовикова
Подпись заверяю
Мадина Бадмаева
Начальник отдела кадров

Ирина Е.И.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по науке и стратегическому
развитию федерального
государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего
образования «Калмыцкий
государственный университет имени
Б.Б. Городовикова»,
кандидат биологических наук, доцент



[Signature]
К.Е. Бадмаева

2023 г

ОТЗЫВ

ведущей организации федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Калмыцкий государственный университет имени Б.Б. Городовикова» на диссертационную работу Афанасьева Михаила Анатольевича на тему: «Параметры и режимы лазерной установки для повышения продуктивных показателей молодняка овец», представленную к защите в диссертационный совет 35.2.019.03, созданный на базе ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса.

Актуальность темы исследования. В современных условиях продовольственная безопасность является приоритетной политикой государства. Обеспечение населения страны качественной и экологически чистой мясной продукцией зависит от получения в процессе откорма с минимальными сроками здоровых животных, в том числе и овец. Поэтому особую актуальность приобретают исследования по методам, технологиям и техническим средствам ускоренного выращивания жизнеспособных животных. Недостаточная изученность электротехнологических способов и отсутствие адаптированного к реальному производству технологического оборудования приводит к повышенным срокам откорма молодняка овец и дополнительным затратам труда при их выращивании. Использование биофизических факторов, в частности низкоинтенсивного лазерного

излучения (НИЛИ), для стимуляции различных систем организма животных является перспективным направлением исследований в овцеводстве. Актуальность использования и безопасность НИЛИ, как фактору активизации биологических резервов организма животного доказана многими российскими исследователями. Существующее лазерное оборудование имеет множество важных характеристик: мощность, длина волны, режим работы лазерного источника, время экспозиции, локализации расположения излучателя, периодичность проведения процедуры. Однако, в настоящее время, отсутствуют автоматизированные установки для определенного вида сельскохозяйственных животных, позволяющие обеспечить эффективное воздействие на животных НИЛИ для повышения продуктивности скота.

Диссертационная работа соответствует паспорту специальности 4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса. Представленный в диссертации материал отвечает современному уровню сельскохозяйственной науки и производства. Внедрение предложенной автоматизированной установки для воздействия на молодняк овец и разработанного алгоритма управления ее работой позволит получить снижение падежа животных и интенсифицировать выращивание ягнят в части увеличения прибавки овцеводческой продукции в виде мяса и шерсти, что соответствует приоритетным направлениям Стратегии научно-технологического развития России до 2035 года, формирующих принципиально новые научно-технологические решения в интересах национальной экономики, основанные на влиянии лазерного излучения на различные биоткани сельскохозяйственных животных и обеспечивающих повышение их продуктивности и снижения заболеваемости.

Научная новизна выполненных исследований и полученных результатов заключается в исследовании мультифизических моделей процессов, протекающих в биологических тканях животных при воздействии низкоинтенсивного лазерного излучения, разработки автоматизированной конструктивно-технологической схемы установки для лазерного облучения

молодняка ягнят, параметров ее воздействия на шейный отдел животных и алгоритма управления установкой.

Значимость полученных результатов для науки и производства полученных автором результатов выражается перспективным использованием мультифизической модели проникновения лазерного излучения через биологические ткани посредством использования автоматизированной установки. Отдельные элементы исследования имеют как научное, так и практическое применение. Автоматизированная лазерная установка для повышения продуктивности может использоваться в технологических процессах при промышленном производстве продукции овцеводства, так как воздействие НИЛИ на тимус молодняка ягнят не оказывает вредного воздействия на жизнеспособность животного, а приводит к стимулированию роста его организма и повышению резистентности к неблагоприятным факторам окружающей среды. Использование автоматизированной лазерной установки позволяют увеличить массу и площадь овчины к 7-ми месячному возрасту животных соответственно на 0,4 кг и 3,2 дм² больше чем в контрольной группе. Результаты исследования для повышения продуктивности и резистентности овец были использованы в Колхозе-племзаводе имени Ленина Апанасенковского района Ставропольского края на группе 500 голов, СПК колхозе-племзаводе «Россия» Апанасенковского района Ставропольского края на группе 300 голов и рекомендуются наряду с традиционными зоотехническими приемами к использованию.

Обоснованность и достоверность основных положений, выводов и рекомендаций производству подтверждена результатами производственной проверки разработанного оборудования (патент на изобретение RU 2698214 C1), апробацией материалов исследования в российской и зарубежной печати. Основные положения диссертационной работы были получены на основе анализа предшествующих исследований и разработок ученых в данном направлении, собственных теоретических и экспериментальных исследований, выполненных на достаточном научном

уровне. Предложенные автором научно-технические решения выполнены с применением математических методов, подтверждаются полученными результатами и могут быть использованы в регионах Российской Федерации, которые занимаются овцеводством. Результаты исследований доложены и одобрены на национальных и международных научно-практических конференциях и смотрах-конкурсах.

Основное содержание диссертационной работе отражено в 22 публикациях, в том числе: 3 статьи входящих в перечень рецензируемых научных изданий, рекомендованных ВАК при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, 5 статей в международной базе данных Scopus и Web of Science, 1 монографии и 1 патенте на изобретение.

Замечания по диссертационной работе

1. Представленная гипотеза на стр. 5, по своей сути, не является ни научной, ни рабочей гипотезой и требует пояснения от автора, в чем она заключается.
2. Второй абзац научной новизны (стр.6) требует уточнения.
3. В первой главы (стр. 10-24) не приведен анализ существующих установок, используемых для лазерной терапии животных.
4. В главе 2 отсутствуют обоснования параметров и режимов работы автоматизированной лазерной установки, хотя в выводах к этой главе такие значения присутствуют. В связи с эти не понятно, каким образом были обоснованы такие показатели.
5. На стр.55 представлен только общий вид автоматизированной лазерной установки, но не приведена электрическая схема управления.
6. Вторая часть вывода 6 и вывод 8 не входили в задачи исследования.
7. В автореферате на рисунке 8 (стр. 16) представлены 2 фрагмента шейных отделов, вместо 3-х.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации

Целесообразно продолжить дальнейшую работу по внедрению низкоинтенсивного лазерного излучения в животноводстве. Дальнейшее

