

Отзыв научного руководителя

На диссертацию Николаевой Надежды Анатольевны
«Комбинированные радиационные технологии для стерилизации и консервации
ископаемых объектов» на соискание ученой степени кандидата физико-математических
наук по специальности 1.5.1 Радиобиология.

Диссертационная работа Николаевой Н.А. выполнена на кафедре физики ускорителей и радиационной медицины Физического факультета Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, а также на кафедре теоретической физики Физико-технического института Северо-Восточного федерального университета, где она обучается в аспирантуре в 2020 – 2024 годах. За это время Николаева Н.А. помимо научной деятельности принимала активное участие в учебном процессе, вела семинары для студентов Физико-технического и других институтов СВФУ. Также Николаева Н.А. на протяжении своего обучения вела активную работу со школьниками, приезжающими в СВФУ: проводила практикумы, дни открытых дверей, научно-популярные лекции и кружок «Медицинская физика на английском языке». Николаева Н.А. являлась членом организационного комитета конференций, которые проходили в СВФУ. Николаева Н.А. является соавтором и участником двух грантов (Минобрнауки РФ) и получателем стипендии Президента РФ.

Диссертационная работа Николаевой Н.А. посвящена исследованию и совершенствованию технологии комбинированной радиационной стерилизации для биообъектов, разработке обоснования применения технологии для обработки древних ископаемых останков мамонтовой фауны и рекомендаций по практическому применению метода комбинированной радиационной стерилизации. Проблема наличия древних бактерий и вирусов на объектах мамонтовой фауны в условиях оттаивания многолетнемерзлых грунтов является весьма актуальной для Республики Саха (Якутия) и требует дальнейшего изучения. Данная тематика является междисциплинарной задачей, важной для обеспечения безопасности при работе с палеонтологическими находками и созданию условий их хранения.

Использование комбинированного двухступенчатого подхода (обработка озонкислородной смесью на первом этапе стерилизации и радиационное воздействие ускоренных электронов на втором этапе) позволило достичь высокой степени стерильности костных структур при одновременном снижении величины поглощенной дозы до 11-12 кГр с сохранением свойств костной ткани. Однако, в предыдущем цикле исследований для комбинированной радиационной технологии не был изучен ряд важных физических, морфологических, методических и других вопросов, связанных с селективным воздействием отдельных факторов и их комбинации на характеристики образцов. В связи с

этим, актуальным является продолжение и развитие цикла исследований по комбинированной радиационной стерилизации биообъектов. Исследование комбинированного радиационного воздействия на биообъекты важно как для практических целей, так и для понимания механизмов и закономерностей такого метода стерилизации.

Николаева Н.А. имеет 37 печатных работ. Основные результаты по теме диссертации изложены в 14 рецензируемых журналах, из них 9 - индексируемых в базах Web of Science и SCOPUS (1 статья Q1). Диссертант успешно освоил современные измерительные методики и приборы, принимал основополагающее участие в проведении экспериментов, обработке результатов и написании статей. Результаты работы докладывались Николаевой Н.А. на 12 всероссийских и международных конференциях. За время работы над диссертацией Николаева Н.А. продемонстрировала глубокую погруженность в тематику исследования. При работе над диссертацией она проявила себя как квалифицированный специалист, способный ставить перед собой задачи и находить пути их решения. Результаты и выводы получены Николаевой Н.А. самостоятельно и имеют большую научную и практическую ценность. Диссертационная работа выполнена на высоком научном уровне. Она удовлетворяет требованиям к кандидатским диссертациям по установленным п.п. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова.

Рекомендую диссертацию Николаевой Надежды Анатольевны к защите на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.5.1 Радиобиология.

Научный руководитель:
д.б.н, ведущий научный
сотрудник физического факультета
МГУ имени М.В. Ломоносова



В.В. Розанов

26.08.2024

Подпись Розанова В.В. удостоверяю
ученый секретарь ученого совета
физического факультета МГУ
д.ф.-м.н., доцент



С.Ю.Стремоухов

