

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Николаевой Надежды Анатольевны «Комбинированные радиационные технологии для стерилизации и консервации ископаемых биообъектов», представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.5.1. Радиобиология

В медицине и ветеринарии одним из важнейших разделов практической деятельности для специалистов являются технологические процессы, обеспечивающие стерильность и безопасность в работе с пациентами. Аналогичные проблемы затрагивают также и другие виды человеческой производственной деятельности, как это убедительно представлено в автореферате автора на примере научного изучения объектов историко-культурного наследия при работе с ископаемыми биообъектами имеющими большую культурную, историческую и научную ценность. Важность этой проблемы заключается в том, чтобы полученные при археологических разработках образцы биоматериалов, долгое время находившиеся в условиях длительного охлаждения, несущие в себе объективную биологическую информацию метаболического, микробиологического, морфологического статуса животного и растительного мира сохранили в себе её для объективной оценки эволюционного процесса. Эти вопросы помогают решить технологии стерилизации ископаемых объектов. В медицине, например, подобные проблемы затрагивающие здоровье пациента и состояние отдельных его жизненно-важных органов решаются с помощью озона и гипотермии сердца на котором идет операция в кардиохирургической практике. Этим достигается сохранность функционального состояния миокарда в послеоперационном периоде. Особенностью современных научных подходов являются поиск и разработка сочетанного применения нескольких физических факторов для воздействия на биологический объект, позволяющих существенно уменьшить интенсивность их воздействия и обеспечить желаемую сохранность его микробиологического, метаболического и морфологического статуса. В представленном автореферате диссертационной работы дано убедительное обоснование возможности комбинированного применения радиационных технологий и озона для стерилизации и консервации ископаемых объектов. Для этого выполнено большое число лабораторно-экспериментальных и модельных исследований с воздействия на ископаемый объект физических факторов-озон, радиация и их комбинация. В работе были использованы современные инструментальные методы анализа -растровая электронная микроскопия, ИК-спектроскопия, изучались морфология поверхности костных образцов их механические характеристики поверхности с измерением микротвердости. При интерпретации использованы расчётные методы математического моделирования для анализа характеристик образцов после воздействия озона и радиации. Выполнялись микробиологические исследования для оценки эффективности предложенного метода стерелизации останков мамонтовой фауны. Саму радиационную обработку образцов проводили на линейном ускорителе электронов непрерывного действия. Результатом проведённого исследования явилось убедительное установление факта селективного озонового воздействия в

сочетании с последующей радиационной обработкой в выбранном диапазоне параметров не оказывающее влияние на механические характеристики и морфологию костного материала; сама технология стерелизации обеспечивает сохранность костного коллагена в костных фрагментах мамонтовой фауны. Разработанный комплексный подход стерелизации биоматериалов с применением озона и радиации имеет практическую перспективу применения не только в сфере изучения ископаемых объектов и оценки их эволюционного значения, но также может быть использован для практических разработок в медицине (например, в трансплантологии).

В заключение можно сказать, что по объему проведенного исследования, актуальности, научной новизне и практической значимости диссертационная работа Николаевой Надежды Анатольевны на тему «Комбинированные радиационные технологии для стерелизации и консервации ископаемых биообъектов» полностью соответствует требованиям пункта 2.1-2.5 «Положения о присуждении учёных степеней в Московском государственном университете им. М.В.Ломоносова», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.5.1. Радиобиология (физ.-мат.науки)

Перетягин Сергей Петрович

