

ОТЗЫВ

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

В работе Надежды Анатольевны Николаевой разработана и убедительно обоснована технология комбинированной стерилизации для биообъектов, прежде всего сохранившихся в вечной мерзлоте и представляющих большой палеонтологический и музейный интерес. Предложенный автором метод комбинированной радиационной технологии позволяет сохранить структурно-функциональные, морфологические и механические характеристики костной ткани древних ископаемых объектов после стерилизации, необходимой как для предотвращения заражения современной биоты и человека болезнетворными микробами, так и для предотвращения разложения органического вещества в музейных условиях. Разработанный диссертантом метод основан на сочетании селективного озонового воздействия с последующей радиационной обработкой в оптимальном для стерилизации и сохранности биоматериала диапазоне параметров. Предложенный Н.А. Николаевой метод стерилизации обеспечивает сохранность костного коллагена в костных фрагментах, что показано на примере мамонтовой фауны. При этом приведено модельное обоснование структурного изменения костного коллагена при увеличении дозовой нагрузки.

В результате проведенных комплексных экспериментальных исследований характеристик поверхности костных материалов с использованием современных физических методов, определена наиболее эффективная методика стерилизации биообъектов и установлены оптимальные параметры технологии комбинированной радиационной стерилизации для ископаемых субфоссильных костных остатков, при которых не происходят морфологические и механические изменения структур объекта. Тем самым проведенная работа крайне важна для палеонтологов, антропологов и музейных работников, так как ее результаты, с одной стороны, позволяют заменить или резко снизить использование токсичных химических препаратов, которые разрушительно влияют на биологические образцы, а с другой обеспечить эффективное подавление патогенов, безопасность последующих контактов и работы исследовательского персонала.

Таким образом, представленная работа «Комбинированные радиационные технологии для стерилизации и консервации ископаемых биообъектов» соответствует

всем требованиям пункта 2.1-2.5 «Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В.Ломоносова», предъявляемым к кандидатским диссертациям и ее автор Надежда Анатольевна Николаева заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.5.1. Радиобиология (физ.-мат. науки).

Рожнов Сергей Владимирович

Доктор биологических наук

Академик РАН

Главный научный сотрудник, руководитель Лаборатории высших беспозвоночных

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки

Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка Российской академии наук

Адрес организации: 117647, Россия, г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 123

Интернет сайт организации <https://www.paleo.ru>

e-mail автора отзыва Rozhnov@paleo.ru

телефон автора отзыва 89165309929

7 октября 2024 г.

(подпись)

