

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Нигораи Зайдулло на тему «Влияние малых потоков тепловых нейтронов на биологическую активность и спектральные характеристики бактерий *Rhizobium Phaseoli IS TAAS-80 TJ* и *Basillus megaterium var. phosphaticum*» представленной на соискание ученой степени доктора философии (PhD) доктора по специальности 6D060500 – Ядерная физика (6D060504 – Прикладная ядерная физика)

Всестороннее обоснование применения ядерного излучения в биофизике, биотехнологии растений и прочие отрасли сельхозпродуктов является основой функционирования и гармоничного развития всего экономики любого развитого государства. Поэтому исследование влияние тепловых нейтронов на физические характеристики биологических систем на конкретном примере в виде микроудобрений является актуальной проблемой прикладной ядерной физики. Именно такому рода исследований посвящена автореферат Нигораи Зайдулло. Автором проделан большой объем работы, связанный с анализом существующих в отечественные и зарубежные литературы информации по выбранному направлению исследования. Разработанные расчетные данные охватывают спектр физических процессов, определяющих улучшение характеристик биологических активностей штаммов бактерий *Rhizobium Phaseoli IS TAAS-80 TJ* и *Basillus megaterium var. Phosphaticum* под действием определенного действия потока нейтронов. Полученные диссертантом экспериментальные данные по исследованию установления возможных механизмов влияния тепловых нейтронов на свойства биологических объектов имеют важное научное и практическое значение при верификации и валидации расчетных методик.

По результатам диссертационной работы автором опубликовано 10 научных статей, из них 4 в рецензируемых журналах из списка ВАК Республики Таджикистана и 6 тезисов докладов в материалах международных и республиканских научных конференциях.

В качестве замечания по содержанию автореферата можно отметить следующее:

1. В автореферате представлены в основном первичные данные по итогу выполненных экспериментов. Представление этих результатов и их научное интерпретация с привлечением математической обработки и получением математических выражений позволили бы повысить значимость результатов с учетом реальных диапазонов

2. Масштаб опубликованных результатов экспериментов охватывает пределы только нашей республики, что в некотором роде вызывает сомнений относительно осведомленности специалистов данной направления

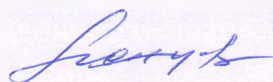
исследований с результатами диссертации из числа близких и дальних зарубежных стран.

Отмеченные недостатки в некоторой мере снижают качество исследования, но не влияют на главные результаты и достоверности полученных результатов.

В качестве пожеланий хотелось бы отметить следующее: поскольку диссертантом не выявлены эффектов разведения и кислородный эффект с образованием активных радикалов, особенно при облучении *in vitro* с растворами и суспензиями макромолекул, вирусов и бактерий, то, полагаю, что Нигораи Зайдулло в будущем будет расширять зоны исследования именно по такому направлению. В этом аспекте кислородный эффект должно проявляться ослаблением или усилением биохимических изменений у всех биологических объектов (растений и животных) и на всех уровнях их организации – молекулярном, субклеточном, клеточном, тканевом, органном, фиксируя возникшие в них потенциальные повреждения, и тем самым препятствуя процессам репарации.

Автореферат дает полное представление о выполненной работе и полученных результатах. Основные положения, выносимые на защиту и сделанные по итогам исследований в полной мере, отражают наиболее важные результаты работы. Автореферат диссертации отвечает требованиям Положения ВАК при Президенте РТ о порядке присуждения ученых степеней, а его автор – Нигораи Зайдулло, заслуживает присуждения ей ученой степени доктора философии (PhD) доктора по специальности 6D060500 – Ядерная физика (6D060504 – Прикладная ядерная физика).

Доктор химических наук,  
профессор кафедры экологии  
Горно-металлургического института  
Таджикистана

 М.М. Юнусов

Контактные данные: 735730, Республика Таджикистан, г. Бустон,  
ул. А. Баротова, дом 6, ГМИТ  
Тел. моб.: +992 92 771 88 97 e-mail: yunusov2001@mail.ru

Подпись Юнусова М.М. заверяю:

Начальник отдела кадров и  
правового обеспечения ГМИТ, к.т.н.



Сулейманова Н.А.

« 8 » 11 2023г.