

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 *Bacillus megaterium* var. *Phosphaticum*»,
представленной диссертации на соискание ученой степени доктора
философии (Ph.D) доктора по специальности 6D060500 – Ядерная физика
(6D060504 - Прикладная ядерная физика)**

Одной из основных функций нейтронов является поддержание стабильности ядра атома. За счет своей нейтральности, они способны уравнивать протонный заряд и предотвращать отталкивание частиц ядра. Это позволяет сохранять атомы в стабильном состоянии, что является основой для существования всех органических соединений, необходимых для жизни. Кроме того, нейтроны играют важную роль в процессах ядерной реакции. Они могут быть причастны к делению ядра атома, образованию новых элементов, а также испусканию радиации. Эти процессы могут иметь как положительные, так и отрицательные последствия для живых организмов, и изучение их механизмов является важной задачей биологии.

Нейтроны могут влиять на процессы репликации и транскрипции, которые являются ключевыми шагами в передаче и экспрессии генетической информации. Нейтроны играют важную роль в биологии, влияя на структуру и функционирование живых организмов. Изучение взаимодействия нейтронов с различными биохимическими процессами и их влияние на генетическую информацию помогает расширить наше понимание биологических механизмов и может иметь практическое применение в медицине и других отраслях науки.

Изучению воздействия тепловых нейтронов на характеристики биологических систем посвящено достаточно большое количество работ, но в целом данная проблема является слабоизученной. Известным фактом является то, что практически все биологические объекты постоянно подвержены влиянию на них малых потоков тепловых нейтронов, особенно это характерно при полётах в космическом пространстве или в стратосфере. Биологические объекты на земной поверхности облучаются за счёт тепловых нейтронов, это происходит в результате взаимодействия атмосферы с космическими лучами, после данного взаимодействия возникают различные элементарные частицы, в том числе возникают нейтроны (в виде широких атмосферных ливней). Исходя из этого, исследование воздействия тепловых нейтронов на различные характеристики биологических систем представляет собой интересную научную задачу.

В данной работе изучены влияние малых потоков тепловых нейтронов на биологическую активность и спектральные характеристик биологических объектов на примере бактерий. Также авторам диссертации отмечено, что:

- основным механизмом, согласно которому осуществляется воздействие на биологические объекты малых потоков тепловых нейтронов, является ядерной реакции, в котором участвуют лёгкие ядра атома;
- явление «гормезиса» проявляется при облучении малыми потоками тепловых нейтронов бактерий видов *Rhizobium phaseoli* IS TAAS-80 TJ и *Bacillus megaterium* var. *Phosphaticum*;
- определено, что время прорастания бактерий при инициировании явления гормезиса уменьшается в 5-6 раз при потоках тепловых нейтронов, составляющих $5,4 \cdot 10^6$ нейтрон/см².

Нужно отметить, что сам автор непосредственно участвовала в процессе выращивания бактерий, измерений времени активации выращенных бактерий, экспериментальных исследованиях спектральных характеристик изучаемых объектов, в компьютерной обработке полученных данных и анализе экспериментальных исследований по влиянию малых потоков тепловых нейтронов на свойства бактерий. Это тот факт, что соискатель уже самостоятельно решает научные задачи.

Автореферат работы оформлен в соответствии с требованиями ВАК при Президенте Республики Таджикистан. Она написана хорошим русским и грамотным научным языком. В ней содержится незначительное число несоответствий редакционного плана. Автореферат в полной мере отражает содержание диссертационного исследования.

В целом, диссертационная работа соискателя на тему: «Влияние малых потоков тепловых нейтронов на биологическую активность и спектральные характеристики бактерий *Rhizobium phaseoli* IS TAAS-80 TJ и *Bacillus megaterium* var. *Phosphaticum*» соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения учёных степеней» ВАК при Президенте Республики Таджикистан, утверждённого Постановлением Правительства Республики Таджикистан от 30 июня 2021 года №267, его автор – Нигораи Зайдулло достойна присвоения ученой степени доктора философии (Ph.D) доктора по специальности 6D060500 – Ядерная физика (6D060504 - Прикладная ядерная физика).

Зав. Сектором контроля облучения
пациентов и население Агентства по
ХБРЯ безопасности НАНТ, к.т.н.

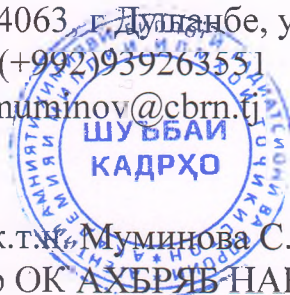


Муминов С.В.

Адрес: 734063 г. Душанбе, ул. Айни, 299/1.

Телефон: (+992)939263551

E-mail: s.muminov@cbrn.tj



27.10.2023

Подпись к.т.н. Муминова С.В. *заверяю*,
инспектор ОК АХБРЯВ НАНТ



Шосафарова Ш.