

Отзыв

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

В настоящее время ядерное излучение малых доз широко применяется в науке, медицине и биофизике. Изучение влияния малых потоков тепловых нейтронов на структуру и свойства биологических систем, как бактерии рода *Rhizobium phaseoli* IS TAAS-80 TJ и *Bacillus megaterium* var. *Phosphaticum*, является актуальной научной задачей прикладной ядерной физики.

Несмотря на многочисленные работы в данном направлении, диссертант систематически исследовал влияние тепловых нейтронов на свойства штамм бактерии рода *Rhizobium phaseoli* IS TAAS-80 TJ и *Bacillus megaterium* var. *phosphaticum*, также им предложен новый способ изучения влияния малых потоков тепловых нейтронов, связанных с протеканием ядерных реакций.

Диссертант на основании исследования спектральных характеристик (ИК-спектров), определяя индивидуальные полосы поглощения и функциональные группы, анализировал биологическую активность бактерий. В работе выявлена корреляция между повышением биологической активности и увеличением значений оптических плотностей полосы поглощения при 1384 см^{-1} в ИК-спектрах бактерий видов *Rhizobium phaseoli* IS TAAS-80 TJ и *Bacillus megaterium* var. *phosphaticum* после облучения потоками тепловых нейтронов. Также установлено, что в исследованных объектах карбонильные и гидроксильные группы намного больше, чем алифатические и ароматические группы.

В автореферате отдельно приводятся результаты модельного эксперимента по изучению влияния малых потоков тепловых нейтронов на биологическую активность гуминовых кислот, которые используются при выращивании различных сельскохозяйственных культур.

На основе полученных экспериментальных данных автором проанализированы характерные особенности изученных бактерий видов *Rhizobium phaseoli* IS TAAS-80 TJ и *Bacillus megaterium* var. *phosphaticum* малыми потоками тепловых нейтронов, которые приводят к изменению интенсивности ИК-полос поглощения.

В автореферате диссертации представлен подробный анализ решаемой проблемы, позволивший обосновать необходимость разработки темы на уровне диссертационного исследования.

Автором проделаны систематические исследования по выявлению и влиянию тепловых нейтронов на биофизические свойства биологических систем с использованием современных физических методов.

Автореферат диссертации Нигораи Зайдулло «Влияние малых тепловых нейтронов на биологическую активность и спектральные характеристики бактерий *Rhizobium phaseoli* IS TAAS-80 TJ и *Bacillus megaterium* var. *phosphaticum*» отвечает требованиям, предъявляемым ВАК при Президенте Республики Таджикистан к диссертациям доктора философии (PhD) по специальности 6D060500 – Ядерная физика (6D060504 – Прикладная ядерная физика). Автор диссертационного исследования Нигораи Зайдулло достойна присуждения ученой степени доктора философии (PhD) по специальности 6D060504 - Прикладная ядерная физика.

Кандидат физико-математических наук,
заведующий кафедрой общей физики и
физики твердого тела ГОУ «Худжандский
государственный университет
им. академика Б. Гафурова»

Н.Н.Умаров

Почтовый адрес: 735700, Республика Таджикистан,
г. Худжанд, ул. Мавлонбекова 1.

Тел.: +(992) 92740 55 65, e-mail: nasimchon-74@mail.ru

«Подпись Умарова Насимджона Негматовича
подтверждаю»,
заведующий ОК и СР
ГОУ «ХГУ им. акад. Б. Гафурова»



Э.М. Наврузов
28.10.2023