

ОТЗЫВ

Профессора НИЯУ МИФИ Загайнова Валерия Анатольевича
на автореферат Пышкиной Марии Дмитриевны «Совершенствование
системы индивидуального дозиметрического контроля нейтронного
излучения на объектах использования атомной энергии», представленной на
соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.4.9. ядерные энергетические установки, топливный цикл,
радиационная безопасность.

Предмет исследования диссертационной работы Пышкиной М.Д. – это методы, алгоритмы и аппаратные средства для измерений и модельного восстановления энергетического распределения плотности потока нейтронного излучения. Целью работы - совершенствование системы индивидуального дозиметрического контроля нейтронного излучения на объектах использования атомной энергии. Актуальность измерений энергетического распределения плотности потока нейтронного излучения не вызывает сомнений, поскольку оно является наиболее опасным из всех видов ионизирующих излучений и, при этом, его биологическое действие очень сильно зависит от энергии нейтронов, а существующие методы индивидуальной нейтронной дозиметрии не позволяют проводить адекватные оценки индивидуальной дозы облучения персонала.

На основе проведенного анализа известных методов и устройств нейтронной дозиметрии показано, что имеется возможность реализации подхода для оценки принятого значения эффективной дозы облучения персонала нейтронным излучением, состоящей из определения как энергетического, так и углового распределения плотности потока нейтронного излучения. Для реализации этой концепции автором разработано СИ, позволяющее определять энергетическое распределение плотности потока – спектрометр на основе сфер Боннера. Впервые были проведены измерения спектров нейтронного излучения на реакторных установках, работающих на быстрых нейтронах, а также на исследовательских ядерных реакторах. Кроме того, доктором разработан подход к оценке дозы облучения в условиях планируемого аварийного облучения. Все это представляет несомненную научную новизну и практическую значимость и позволяет согласиться с формулировкой

основных научных и практических результатов диссертации, приведенной в автореферате.

Достоверность результатов исследований также не вызывает сомнений, поскольку помимо корректного использования современных методов математического моделирования с использованием апробированных стандартных программных пакетов, результаты полностью подтверждаются имитационными результатами экспериментальных исследований разработанных СИ.

Автореферат не лишен недостатков, требуют пояснения следующие моменты:

- (1) Может ли применяемый метод восстановления спектра быть распространен на более широкий диапазон энергий? (2) Может ли разработанный спектрометр быть использован для измерений спектра нейtronов в полях ускорителей? (3) Одинакова ли неопределенность результатов спектра для различных диапазонов энергий?

Заданные выше вопросы не ставят под сомнение научную и практическую ценность работы.

Считаю, что работа соответствует требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ, а ее автор, Пышкина Мария Дмитриевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.9. Ядерные энергетические установки, топливный цикл, радиационная безопасность.

Профессор кафедры общей физики
Национального исследовательского
ядерного университета «МИФИ»,
доктор физико-математических наук,
старший научный сотрудник,
115409, г. Москва, Каширское шоссе,
тел. + 7 (495) 788-56-99,
E-mail: vzagaynov@yandex.ru



18.11.2022

Загайнов В. А.

Подпись удостоверяю
Заместитель начальника отдела
документационного обеспечения
НИЯУ МИФИ

В. М. Самородов

Подпись Загайнова Валерия Анатольевича заверяю