

## ОТЗЫВ

**Кропачев Юрий Анатольевич**

Об автореферате 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.

Нейтронное излучение играет определяющую роль в работе ядерных реакторов и является наиболее опасным из всех видов ионизирующих излучений. При этом проникающая способность, и биологическое воздействие на организм нейтронного излучения сильно зависят от его энергетического состава, спектр которого очень широк. В то же время и чувствительность нейтронных детекторов также сильно зависит от энергии нейтронов, что создает проблемы при измерении плотности потока и мощности дозы нейтронного излучения. Корректное измерение таких характеристик требует учета спектрального состава измеряемого нейтронного потока, что можно сделать только измеряя его энергетический спектр. Однако, до недавних пор не существовало промышленных нейтронных спектрометров, внесенных в ФИФ ОЕИ. Проблема нейтронной спектрометрии и дозиметрии весьма сложна. Пока реализованы только самые простые и тривиальные решения к оценке индивидуальной дозы облучения персонала нейтронным излучением. Поэтому диссертационная работа Пышкиной М.Д., посвященная совершенствованию системы индивидуального дозиметрического контроля нейтронного излучения, несомненно, актуальна.

Целью диссертационной работы являлось совершенствование системы индивидуального дозиметрического контроля нейтронного излучения на рабочих местах персонала ОИАЭ, которая бы позволяла достоверно определить эффективную дозу облучения персонала.

Поскольку для получения адекватных оценок эффективной дозы облучения требуется знание энергетического распределения плотности потока нейтронного излучения, а необходимое СИ, внесенное в ФИФ ОЕИ, отсутствует на рынке. В связи с чем, диссертантом было принято участие в разработке и испытании спектрометра нейтронного излучения, а также разработки методики математической обработки результатов измерений для восстановления спектров нейтронного излучения. Кроме того, диссертантом

приняты попытки к определению поправочных коэффициентов индивидуальных дозиметров, на основе не только энергетического распределения плотности потока, но и его анизотропии. Интересный подход к определению индивидуальной дозы в условиях аварийного облучения персонала может найти практическое применения в специфических условиях.

По содержанию автореферата возникли следующие вопросы и замечания:

1. На странице 11 автореферата присутствует формулировка «Вклад нейтронного излучения в МАЭД достигает 100 % ...», складывается ложное ощущение, что на всех рабочих местах превалирует нейтронное излучение, что не соответствует действительности. Следует использовать не такую категоричную формулировку, например, «может достигать...» или «на отдельных рабочих местах достигает...».

2. В описании величин к формулам (3) – (4) говорится о МАЭД, хотя в самих формулах приведены обозначения для накопленных АЭД, что вводит в заблуждение. Какой вариант все таки является верным?

3. С чем связано используемое при разработке спектрометра количество сфер-поглотителей? Каково минимальное количество данных сфер может быть использовано для получения удовлетворительного результата определения спектра?

Указанные вопросы и замечания не являются принципиальными и не снижают общее впечатление о ценности 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.

Заместитель главного инженера  
по радиационной защите  
Белоярской АЭС,  
624250, Свердловская обл., г. Заречный, а/я 149,  
тел. + 7 (343) 773-00-12, E-mail: orb@belnpp.ru

Кропачев Ю. А.

Подпись Кропачева Юрия Анатольевича заверяю



И.В. Токарев