ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диссертационного совета Д 520.009.06 по диссертации Ломакова Г.Б. на тему:
«Повышение точности определения нейтронно-физических констант для расчета характеристик радиационной защиты реакторов на быстрых нейтронах»
на соискание ученой степени кандидата технических наук

Диссертационный совет отмечает, что

1) на основании проведенных **соискателем** исследований:
- **предложен** новый метод анализа экспериментов по пропусканию нейтронов, выполненных в 60-х годах в ФЭИ, позволяющий извлекать дополнительную информацию из существующих данных;
- **разработана** и протестирована расширенная версия системы подготовки групповых микро и макроконстант CONSYST/GNDL с гибким пользовательским интерфейсом, что обеспечивает запись констант (около 50) в формате GNDL;
- **получены** результаты верификации групповых констант CONSYST/БНАБ по экспериментальным данным радиационной защиты реакторов на быстрых нейтронах (на примере расчета моделей из международных справочников с ослаблением нейтронного потока в 10^4 раз).

2) **Научная новизна** исследования состоит в том, что впервые:
- **установлено**, что погрешность группового приближения системы CONSYST/БНАБ при численном моделировании экспериментов по радиационной защите из международных справочников не превышает 5% при ослаблении нейтронного потока до 10^4 раз;
- **определены** нейтронные константы на основании оцененных экспериментов по пропусканию нейтронов для кремния и ниобия;
- **использованы** программы получения резонансных параметров для области энергий разрешенных и неразрешенных резонансов;
- **модернизированы** существующие алгоритмы подготовки микроконстант в части подготовки матриц рассеяния и образования вторичных гамма-квантов для библиотеки констант БНАБ.

3) **Практическая значимость** полученных результатов подтверждается тем, что:
- **обосновано** использование системы констант БНАБ для моделирования радиационной защиты проектируемых быстрых реакторов;
- **разработанная версия** программы CONSYST/GNDL является составной частью проектных кодов АО ОКБ «ГИДРОПРЕСС»;
- **созданы** согласованные расчетные задания для валидации нейтронных данных библиотек ОЯД для реакторных материалов (железа, кремния и ниобия);
- **получены** свидетельства государственной регистрации Базы данных и программы для ЭВМ на отдельные компоненты системы групповых констант CONSYST/БНАБ.

4) **Достоверность** результатов исследований проверена расчетами программного кода MCNP с использованием как групповых, так и поточечных форматов представления констант без внесения дополнительных изменений в геометрию задачи, источник и др., а также описания экспериментов и моделей из международных справочников ICSBEP и SINBAD.

5) **Личный вклад** соискателя состоит в:
- непосредственном участии на всех этапах работы: 1) оценке экспериментов по пропусканию нейтронов для кремния и ниобия, 2) оцифровке и систематизации

данных из журналов измерений, 3) их обработки, 4) составления расчетных моделей, 5) оценки экспериментов и уточнения параметров нейтронных резонансов;

- расширении форматов представления констант и корректировке алгоритмов получения данных библиотеки БНАБ;
- разработке расширенной версии системы подготовки констант CONSYST/GNDL в части формирования микро- и макроконстант;
- верификации (вместе с коллегами) системы константного обеспечения в расчетах нейтронно-физических функционалов активной зоны и радиационной защиты;
- представлении и обсуждении результатов на международных и российских научных мероприятиях, подготовке публикаций и докладов.

Диссертационная работа Г.Б. Ломакова является завершенным этапом решения сложной физической задачи по моделированию радиационной защиты реакторов на быстрых нейтронах. Полученные автором результаты исследований обсуждались на международных и российских научных мероприятиях, а также опубликованы в рецензируемых научных журналах, в том числе рекомендованных ВАК РФ.

На заседании от 18.04.2017 г. Диссертационный совет принял решение присудить Ломакову Г.Б. искомую степень кандидата технических наук по специальности «Ядерные энергетические установки включая проектирование, эксплуатацию и вывод из эксплуатации (05.14.03). При проведение тайного голосования диссертационный совет в количестве 19 человек из 26,(входящих в состав совета), из них 6 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, проголосовал: «за» – 19, «против» – 0, недействительных бюллетеней – 0.