

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ломакова Глеба Борисовича
«Повышение точности определения нейтронно-физических констант
для расчета характеристик радиационной защиты реакторов на быстрых
нейтронах», представленной на соискание ученой степени кандидата
технических наук по специальности 05.14.03 - «Ядерные энергетические
установки, включая проектирование эксплуатацию
и вывод из эксплуатации».

Диссертационная работа Ломакова Г.Б. направлена на уточнение ядерных данных, применяемых для расчета радиационной защиты реакторов на быстрых нейтронах. Актуальность работ Г.Б. Ломакова обуславливается тем, что минимизация погрешности, обусловленной неточностью знаний ядерных данных по взаимодействию нейтронов и гамма-квантов с веществом, позволяет снизить консерватизм расчетов, что, в свою очередь, позволяет реалистично оценить характеристики защиты от излучения и дозовую нагрузку на персонал.

Для настоящего времени характерно отсутствие денег на экспериментальные исследования, в том числе, на эксперименты по уточнению сечений, поэтому вполне понятно, что Глеб Борисович обратился к ранее проведенным дифференциальным экспериментам, заново их обрабатывая, анализируя и извлекая новую дополнительную информацию. Результатом этой кропотливой работы явились новые оценки резонансных параметров для кремния и ниобия (уточняющие результаты моделирования экспериментов), уточнение алгоритмов описания выходов гамма-квантов в нейтронных реакциях. Выводы и заключения диссертанта подтверждены результатами расчетных исследований, выполненными при моделировании достаточно многочисленных экспериментов. Практическая значимость результатов подтверждается использованием рекомендованных диссертантом уточнений в библиотеке БНАБ (и CONSYST), в проектных кодах. Работы Ломакова Г.Б. с соавторами

докладывались на многочисленных отечественных и зарубежных семинарах и конференциях, опубликованы в реферируемых журналах

Тем не менее, хотелось бы высказать некоторые вопросы и замечания к работе.

1. Текст автореферата изобилует термином «константы». Это и «нейтронно-физические константы», и «система констант», и «групповые микроконстанты», и «макроконстанты». Представляется, что при описании работ с ядерными данными надо избавляться от применения жаргонного и многозначного термина «константы» (которые, вообще говоря, и не являются константами), а применять более подходящие и конкретные термины – микросечения, макросечения (в том числе групповые, заблокированные или неблокированные), резонансные параметры и т.п.

2. Вызывает сомнение необходимость задачи расширения набора выходных форматов программы CONSYST (стр. 6 автореферата) для адаптации под новые инженерные коды. Эту задачу, на взгляд автора отзыва, должна решаться не в рамках системы CONSYST, а в рамках кода.

3. Анализировались дифференциальные эксперименты для железа, свинца, кремния и ниобия. В качестве результата диссертационной работы на стр. 7 автореферата отмечено уточнение ядерных данных только для кремния и ниобия. Судя по рисунку 4, отличие расчетных и экспериментальных данных по железу довольно значительно, тем не менее, ядерные данные по железу признаны диссертантом удовлетворительными и в РОСФОНДе не обновлены.

4. Осталось непонятным, что имеется в виду под «новым алгоритмом подготовки микро и макроконстант для системы CONSYST/БНАБ»? Формулы в автореферате отсутствуют. Или имеются в виду устранение недостатков при расчете выходов гамма-квантов?

5. Требуется дополнительные комментарии к рисунку 7. Большинство экспериментальных точек относится к системам, где «число делений в тепловой области, %» более 27, и эффект от уточнения сечений невелик

