**Симаков, Станислав Петрович.**

## Исследования неупругого рассеяния и переноса нейтронов в материалах термоядерных реакторов : диссертация ... доктора физико-математических наук : 01.04.01, 01.04.16. - Обнинск, 1999. - 240 с. : ил.

## Оглавление диссертациидоктор физико-математических наук Симаков, Станислав Петрович

ВВЕДЕНИЕ

Глава 1. МИКРОСКОПИЧЕСКИЕ И ИНТЕГРАЛЬНЫЕ НЕЙТРОННЫЕ

ДАННЫЕ ПРИ ЭНЕРГИИ 14 МэВ

1.1. Материалы и нейтронные данные для термоядерных реакторов

1.2. Дифференциальные сечения эмиссии нейтронов

1.3. Спектры нейтронов из реакции (п,п'у)

1.4. Тестировка оцененных ядерных данных в интегральных экспериментах

1.5. Краткие выводы к главе

Глава 2. ЭКСПЕРИМЕТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ И УСТАНОВКИ

2.1. Метод времени пролета

2.2. Импульсный генератор нейтронов КГ-0.

2.3. Экспериментальная установка для измерения дважды дифференциальных сечений нейтронов из реакции (п,хп)

2.4. Экспериментальная установка для измерений спектров нейтронов из реакции (п,п'у)

2.5. Экспериментальная установка для измерения спектров нейтронов утечки из сфер с источником Т(с1,п)

2.6. Экспериментальная установка для измерения спектров нейтронов утечки из сфер с источником 252а

2.7. Нейтронные детекторы для спектрометрии нейтронов

2.7.1. Нейтронный детектор на основе ЭДЕ-218 и ХР

2.7.2. Нейтронный детектор на основе паратерфенила и ФЭУ

2.1.Ъ. Эффективность нейтронных детекторов

2.8. Электроника

2.9. Процедура измерений, воспроизводимость экспериментальных результатов

2.10. Краткие выводы к главе

Глава 3. МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ДАННЫХ

И ВЫЧИСЛЕНИЯ ПОПРАВОК

3.1. Методика обработки экспериментальных данных по дифференциальным сечениям

3.1.1. Суммирование и абсолютная нормировка данных

3.1.2. Вычисление поправок на ослабление и многократные взаимодействия нейтронов в образце

3.1.3. Отделение упруго рассеянных нейтронов

3.2. Методика обработки экспериментальных данных по спектрам нейтронов утечки

3.2.1. Суммирование и абсолютная нормировка данных

3.2.2. Характеристики источника нейтронов с энергией 14 МэВ

3.2.3. Поправки для эффективности детектора

3.2.4. Поправки на неточность метода времени пролета в бенчмарк-эксперименте

3.2.5. Поправка на несферичность исследуемых сборок

3.3. Погрешности экспериментальных данных

3.4. Краткие выводы к главе

Глава 4. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ СЕЧЕНИЯ РЕАКЦИЙ п,хп) И (n,n'Y) ПРИ ЭНЕРГИИ 14 МэВ

4.1. Экспериментальные результаты и оцененные данные

4.1.1. Дифференциальные сечения реакции (п,хп)

4.1.2. Дифференциальные сечения реакции (п.,n'y)

4.1.3. Интегральные сечения реакций (п,хп) и (п,п'у)

4.2. Теоретический анализ сечений реакций (п,хп) и (п,п'у)

4.2.1. Теоретические модели и их параметры

4.2.2. Анализ спектров нейтронов из реакции (п,хп)

4.2.3. Анализ спектров нейтронов из реакции (п,п'у)

4.3. Краткие выводы к главе

Глава 5. ТЕСТИРОВКА ОЦЕНЕННЫХ ЯДЕРНЫХ ДАННЫХ

В СФЕРИЧЕСКИХ БЕНЧМАРКАХ

5.1. Методика транспортных расчетов

5.2. Нейтронно-размножающие материалы

5.3. Конструкционные материалы

5.4. Делящиеся материалы

5.5. Краткие выводы к главе