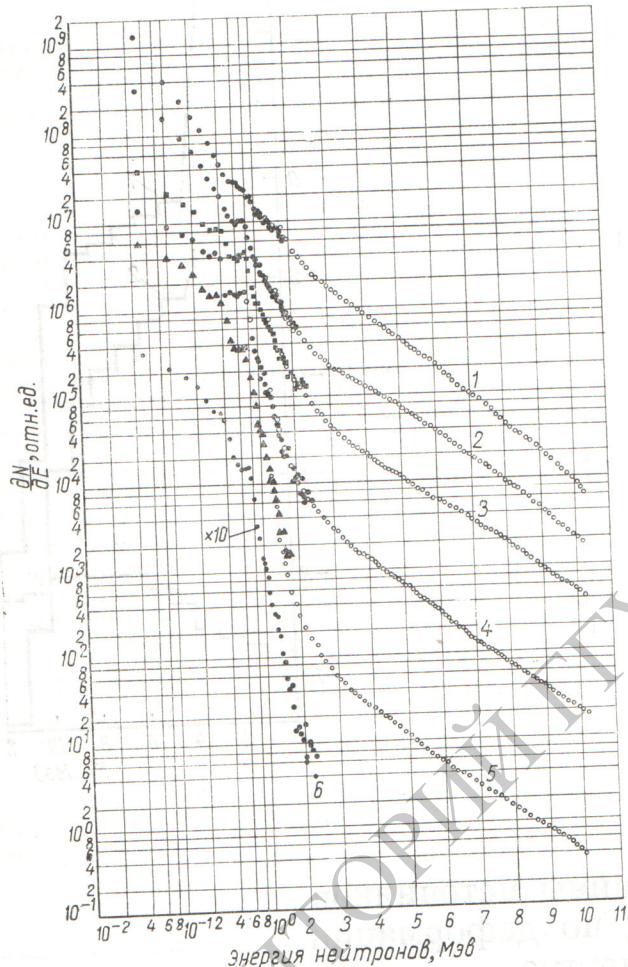


Спектры нейтронов с энергией 0,05—10 Мэв в некоторых материалах защиты

А. П. ВЕСЕЛКИН, Е. В. ВОСКРЕСЕНСКИЙ, Ю. А. ЕГОРОВ, Ю. В. ПАНКРАТЬЕВ,
В. И. ПИСКУНОВ

УДК 539.125.5.164



С помощью однокристального сцинтилляционного спектрометра быстрых нейтронов и He^3 -спектрометра были измерены спектры нейтронов в водорододержащих материалах — гидриде лития, смеси полизиэтилена со свинцом; в материалах, состоящих из элементов со средним атомным весом, — в графите, в борсодержащем графите, серпентинитовом бетоне; в тяжелых материалах, замедление быстрых нейтронов в которых происходит в основном за счет неупругих рассеяний, — в титане, стали и свинце.

Эксперимент проводился на водо-водянном исследовательском реакторе. Измерения He^3 -спектрометром осуществлены в условиях, близких к полубесконечной геометрии, а сцинтилляционным спектрометром — в условиях барьера геометрии. Результаты измерений нормированы в области энергий 0,8—1,4 Мэв. Ошибка измерений не превышает 20—30%. В качестве примера на рисунке показаны спектры прохождения нейтронов для железа.

Из энергетических распределений нейтронов рассчитаны функции ослабления потоков девяти энергетических групп нейтронов и вычислены длины релаксации. Ошибка в определении длии релаксации составляет 5—8%.

(№ 481/6001. Поступила в Редакцию 6/VIII 1970 г.
Полный текст 0,75 а. л., 11 рис., 2 табл., 13 библиографических ссылок.)

Спектры прохождения нейтронов в железе (сталь 3):
1 — за слоем свинца 10 см (постоянно сохраняемый фильтр);
2 — за слоем железа 10 см; 3 — 20 см; 4 — 40 см; 5 — 65 см;
6 — 82 см.

Распределение нейтронов спонтанного деления ядер урана в рудном пласте, пересеченном цилиндрической скважиной

Ю. Б. ДАВЫДОВ

Решается цилиндрически симметричная краевая задача о распределении нейтронов спонтанного деления ядер урана в двухслойной бесконечной среде с цилиндрической границей раздела.

Внутренняя среда моделирует скважину, внешняя среда — пласт. Этот пласт содержит источники нейтронов, распределение которых одномерно и изменяется в направлении оси скважины. Предполагается, что нали-

УДК 539.125.52:551

чие источников, то есть изменение химического состава пласта, не оказывается на его физических свойствах, определяющих перенос нейтронов (пласт представляет собой в этом смысле квазиоднородную среду).

Задача решается в двухгрупповом диффузационном приближении. Решение в общем виде находится методом интегральных преобразований. Для получения