

# ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ НЕЙТРОНОВ С ВЕЩЕСТВОМ ПРИ ВЫСОКОЙ ПЛОТНОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ

## Часть II. Экспериментальное исследование зависимости нейтронного сечения от плотности взаимодействий

Проведены исследования взаимодействия нейтронов с веществом при плотности взаимодействий (ПВ) до  $\sim 10^9 \text{ см}^{-2} \cdot \text{с}^{-1}$  с целью выявления возможной зависимости сечения нейтронов от ПВ. Для выявления такой связи развит [1] и улучшен [2] метод, основанный на измерении асимметрии пропускания (АП) нейтронов через пару образцов различных веществ. Обнаружена АП для пар, содержащих  $^{235}\text{U}$ ; в частности для пары ( $^{235}\text{U}$  - Cd) АП составляет  $(2,541 \pm 0,294) \cdot 10^{-4}$ , что не противоречит предположению о наличии зависимости сечения от ПВ. Установлено, что зависимость связана с делением  $^{235}\text{U}$ , а соответствующее относительное изменение сечения составляет  $\sim 2,6 \cdot 10^{-4}$ . Анализ показывает, что обнаруженный эффект можно трактовать как следствие образования осколками деления вторичных состояний  $^{235}\text{U}$  с аномально большими значениями нейтронного сечения, выхода, приведенной вероятностью радиационного перехода и малой энергией.

*Ключевые слова:* асимметрия пропускания, плотность взаимодействий, нейтрон, сечение, захват, рассеяние, деление, приведенная вероятность перехода, стабильность.