

Ю. Г. Щепкин, В. И. Слисенко, Е. А. Павленко, Т. А. Костюк

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ НЕЙТРОНОВ С ВЕЩЕСТВОМ ПРИ ВЫСОКОЙ ПЛОТНОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ

Часть I. Сечение взаимодействия нейтронов с веществом при высокой плотности взаимодействий

Рассмотрено взаимодействие нейтронов с веществом при высокой плотности взаимодействий (ПВ). Показано, что при измерении сечения с высокой ПВ и образовании в результате взаимодействия нейтронов с веществом вторичных состояний с большими значениями таких параметров, как нейтронное сечение, выход и время жизни вероятность взаимодействия нейтронов с веществом зависит от ПВ и указанных параметров. Получены соотношения, связывающие пропускание нейтронов, сечение и изменение пропускания нейтронов через пару образцов различных веществ, одновременно находящихся на пучке, при изменении очередности прохождения нейтронов через них (асимметрия пропускания – АП) с ПВ и указанными параметрами вторичных состояний. Описан метод для выявления изменения сечения с изменением ПВ и усовершенствованная экспериментальная установка.

Ключевые слова: плотность взаимодействий, сечение, выход, время жизни, асимметрия пропускания, нейтрон, реактор, детектор, фильтр, стабильность.