

КРЕМНИЕВЫЙ СТРИП-ДЕТЕКТОР С ПОЛИЭТИЛЕНОВЫМ КОНВЕРТОРОМ КАК ПОЗИЦИОННО ЧУВСТВИТЕЛЬНЫЙ ДЕТЕКТОР ДЛЯ УЗКОГО ПУЧКА БЫСТРЫХ НЕЙТРОНОВ

И. Е. Анохин, О. С. Зинец

Рассмотрена возможность использования кремниевого стрип-детектора с полиэтиленовой пленкой для определения координат быстрых нейтронов. Точность определения координат быстрых нейтронов зависит от особенностей взаимодействия нейтронов с полиэтиленом, а также от точности регистрации в стрип-детекторе протонов отдачи, которые образовались вследствие упругого рассеяния нейтронов в полиэтилене. Таким образом, точность определяется энергиями и угловым распределением протонов отдачи и характеристиками треков, которые образуются в детекторе. Рассчитана зависимость среднего заряда, собранного на полоске, от координаты падающего нейтрона. Показано, что наиболее важным для точности определения координат есть выбор расстояния между полосками. Рассмотрено влияние на точность определения координат других факторов, таких как распределение электрического поля в детекторе и отношение длины трека к расстоянию между полосками.

Ключевые слова: позиционно чувствительный детектор, детектор нейтронов.