

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е
ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 432439

(61) Зависимое от авт. свидетельства —

(22) Заявлено 28.09.72 (21) 1831695/26-25

с присоединением заявки № —

(32) Приоритет —

Опубликовано 15.06.74. Бюллетень № 22

Дата опубликования описания 31.10.74

(51) М. Кл. G 01t 1/36

(53) УДК 539.1.074
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Б. П. Барков, Ю. В. Катинев и А. И. Суторнин

(71) Заявитель

—

(54) СПОСОБ АБСОЛЮТНОЙ КАЛИБРОВКИ НЕЙТРОННЫХ
СПЕКТРОМЕТРОВ ПО ВРЕМЕНИ ПРОЛЕТА ЧАСТИЦ

1

Изобретение относится к способу абсолютной калибровки нейтронных спектрометров со сцинтилляционными счетчиками по времени пролета частиц.

Известен способ калибровки нейтронного спектрометра, заключающийся в том, что его ставят в прямой пучок релятивистских заряженных частиц (ПИ-мезонов) и измеряют время пролета частицы между «стартовым» сцинтилляционным счетчиком и одним из сцинтилляционных счетчиков, детектирующих нейтроны.

Недостаток известного способа состоит в том, что точность Δt абсолютной калибровки для измерения времени пролета нейтронов, взаимодействующих внутри сцинтиллятора, не лучше $\pm \frac{h}{2C}$, где h — размер сцинтиллятора в направлении пролета частицы; C — скорость света, и при величинах $h \sim 30$ см $\Delta t \sim \pm 0,5 \cdot 10^{-9}$ сек.

Целью настоящего изобретения является повышение точности абсолютной калибровки нейтронного спектрометра и непосредственное измерение его разрешения.

Поставленная цель достигается тем, что измеряют время пролета рожденных в мишени

2

нейтральных частиц (γ -квантов) от мишени до центра нейтронного счетчика, причем выбирают нейтральные частицы с амплитудным спектром сигналов, близким к амплитудному спектру сигналов при регистрации нейтронов.

При этом достигается точность абсолютной калибровки спектрометра по времени пролета $\Delta t \pm 3 \cdot 10^{-1}$ сек и появляется возможность экспериментально оценить верхнюю границу временного разрешения прибора.

Предмет изобретения

1. Способ абсолютной калибровки нейтронных спектрометров по времени пролета частиц, отличающийся тем, что, с целью повышения точности калибровки и прямого измерения разрешения прибора, измеряют время пролета рожденных в мишени нейтральных частиц или γ -квантов от мишени до центра нейтронного счетчика.

2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что выбирают нейтральные частицы с амплитудным спектром сигналов, близким к амплитудному спектру сигналов при регистрации нейтронов.