

**СПЕКТРОМЕТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОДНОКРИСТАЛЛЬНОГО NaI(Tl)
СПЕКТРОМЕТРА ПОЛНОГО ПОГЛОЩЕНИЯ ПРИ ЭНЕРГИЯХ 10-60 МэВ**

Л.З.Джилавян, Н.П.Кучер, Г.В.Лупенко

Получение спектрометрических характеристик (функции отклика, эффективности регистрации и зависимости наиболее вероятной амплитуды (А) от энергии регистрируемых частиц) спектрометра NaI(Tl) больших размеров при энергиях выше нескольких МэВ представляет собой сложную задачу. Но в то же время такая информация необходима для целого ряда ядернофизических и прикладных задач: исследование фотоядерных реакций (метод полного поглощения, упругое и неупругое рассеяние γ -квантов), исследование спектров тормозных и квазимонохроматических аннигиляционных фотонов, изучение спектров γ -квантов от захвата нейтронов и т.д. /1/.

В настоящей работе на коллимированном ($\varnothing 15$ мм) пучке "одночастичных" (для исключения наложений) позитронов системы получения позитронов и квазимонохроматических аннигиляционных фотонов на ДУЭ ИЯИ АН СССР /2/ измерены функции отклика выпускаемого серийно промышленностью спектрометра NaI(Tl) (150 мм \times 100 мм) в диапазоне энергий 10-60 МэВ. Методика получения пучка "одночастичных" позитронов описана в работе /3/. Отметим только, что использование позитронов от внутрискоростельной мишени позволило получить малофоновый пучок с высоким ($\sim 10^{13}$) и стабильным коэффициентом ослабления номинальной интенсивности ускорителя. Для определения эффективности регистрации спектрометра и для устранения вклада фона в низкоэнергетическую часть функции отклика использовались телескоп тонких сцинтилляционных счетчиков, размещенных перед спектрометром. Получено, что при энергиях 10-60 МэВ эффективность спектрометра близка к 100%.

Значения энергетического разрешения ($\Delta E/E$) и А, полученные из измеренных функций отклика приведены в таблице.

E (МэВ)	12,6	21,1	30,4	39,8	50,1	60,8	0,66	(^{137}Cs)
A (# канала)	17	29	45	60	74	88	-	
$\Delta E/E$ (%)	18	20	26	30	30	35	13	

1. Н.А.Вартанов, П.С.Самойлов. Прикладная сцинтилляционная гамма-спектрометрия, Атомиздат, М., 1975.
2. Л.З.Джилавян. Препринт ИЯИ АН СССР, П - 0099, М., 1978.
3. Л.З.Джилавян, Н.Н.Кузнецова, Н.П.Кучер, Л.И.Сарычева, Н.Б.Синев. Препринт ИЯИ АН СССР, П - 0128, М., 1979.