

Зависимость интегрального токового энергетического альбеда от $E_{\gamma, \text{ макс}}$ при нормальном падении первичного излучения на полубесконечный отражатель из алюминия (1), железа (2), свинца (3).

Экспериментальные данные [2]: \circ — свинец; \square — медь; \times — магний; \circ — алюминий.

Зависимость энергетического альбеда от $E_{\gamma, \text{ макс}}$ представлена на рисунке. Для $E_{\gamma, \text{ макс}} = 3 \div 100 \text{ МэВ}$ эта зависимость с достаточно хорошим приближением описывается формулой

$$a_E = K E_{\gamma, \text{ макс}}^{-C}$$

где K и C — константы, значения которых вычислены и приведены в таблице.

Как следует из рисунка, для алюминия рассчитанные значения энергетического альбеда хорошо совпадают с данными эксперимента [2]. Для барьеров из железа и свинца при $E_{\gamma, \text{ макс}} > 10 \text{ МэВ}$ значение альбеда, определенное экспериментально, больше расчетного; это расхождение возрастает с увеличением атомного номера отражателя. Наблюдаемое расхождение, очевидно, объясняется вкладом в альбеда неучтенных в расчете процессов (тормозное излучение вторичных электронов, взаимодействие γ -квантов с ядром), которые играют существенную роль при средних и больших энергиях.

(№ 376/5462. Поступила в Редакцию 8/VII 1969 г. Полный текст 0,5 а. л., 1 рис., 3 табл., 7 библиографических ссылок.)

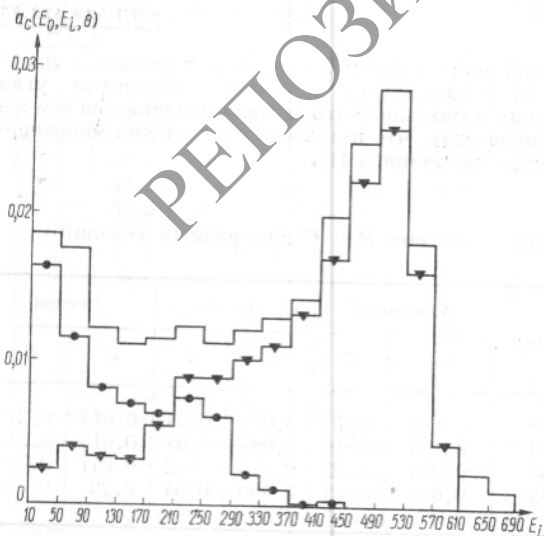
ЛИТЕРАТУРА

1. Б. П. Булатов, Б. А. Ефименко, В. Г. Золотухин и др. Альбеда γ -излучения. М., Атомиздат, 1968.
2. S. S. Yamamoto, T. Tomimatsu. Nucl. Instrum. and Methods, 53, 346 (1967).

Спектрально-угловое распределение обратно рассеянных γ -квантов Cs^{137} , выходящих из различных участков поверхности отражателя

А. В. ПИЧУГИН, Д. Б. ПОЗДНЕЕВ

Приведены количественные результаты экспериментального исследования спектрально-углового распределения обратно рассеянного γ -излучения точечного изотропного источника Cs^{137} , выходящего в плотном контакте с рассеивателем из графита, в зависимости от расстояния r от источника до исследуемой точки на поверхности отражателя. На рисунке приведены



полученные данные для углов вылета θ , равных 15° и 60° (угол θ отсчитывается от нормали к поверхности отражателя в исследуемой точке, причем он считается положительным, если источник и детектор находятся по разные стороны от указанной нормали, и отрицательным, если они расположены по одну сторону от нее).

В статье приводятся дифференциальные энергетические спектры отраженного γ -излучения для θ , равного $-30 \div +60^\circ$, через 15° и для различных расстояний r (от 4 до 24 см). Дано физическое объяснение полученных данных. Исследовано влияние покрытий из кадмия и железа на спектрально-угловое пространственное распределение отраженных квантов (на рисунке приведен дифференциальный энергетический спектр для случая, когда отражателем служит графит с покрытием из кадмия толщиной 1 мм).

(№ 375/5517. Поступила в Редакцию 1/VIII 1969 г. Полный текст 0,5 а. л., 3 рис., 3 табл., 10 библиографических ссылок.)

Дифференциальные энергетические спектры $a_c(E_0, E_i, \theta)$ обратно рассеянных γ -квантов точечного изотропного источника Cs^{137} , выходящих из области вблизи точки, удаленной от источника первичного γ -излучения на $r = 16 \text{ см}$.

— — полубесконечная среда из графита, $\theta = 60^\circ$;
 \bullet — то же, $\theta = 15^\circ$; \square — 1 мм кадмия + полубесконечная среда из графита, $\theta = 60^\circ$. (По оси ординат — число обратно рассеянных фотонов на 1 первичный фотон $\cdot 4\pi \text{ стерад} \cdot 1 \text{ МэВ} \cdot 1 \text{ см}^2$ поверхности сцинтиллятора.)