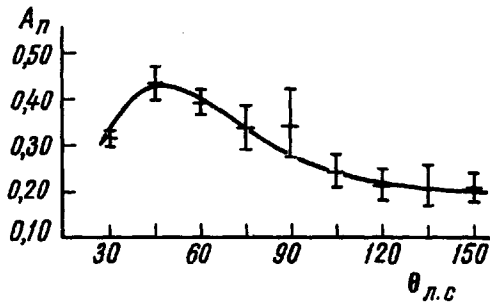


УГЛОВЫЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЯДЕР ОТДАЧИ Cu^{64} В РЕАКЦИИ $\text{Cu}^{65} (\gamma, n) \text{Cu}^{64}$

Ф.П.Денисов, А.Дуйсебаев, П.А.Черенков

Исследовались угловые распределения радиоактивных ядер отдачи Cu^{64} , образующихся на мишенях меди, обогащенных изотопом Cu^{65} (96,5%), толщиной $29,3 \text{ мг/см}^2$ при облучении тормозным излучением с максимальной граничной энергией 260 Мэв . Исследования проводились на 280 Мэв синхротроне ФИАН с помощью установки, описанной в работе [1].

В качестве собирающих и контрольных пленок использовался полистирол толщиной $5,3 \text{ мг/см}^2$. Время облучения обоймы с мишенями составляло около 15 час . Идентификация реакции $\text{Cu}^{65} (\gamma, n) \text{Cu}^{64}$ производилась по периоду полураспада ядер Cu^{64} . Анализ распадных кривых показал, что через $13-14 \text{ час}$ после конца облучения вся радиоактивность собирающих пленок обусловлена ядрами отдачи Cu^{64} (период полураспада $12,8 \text{ часа}$).



Угловые распределения ядер отдачи Cu^{64} в реакции $\text{Cu}^{65} (\gamma, n) \text{Cu}^{64}$

Угловые распределения ядер отдачи Cu^{64} снимались для углов в лабораторной системе координат от 30 до 150° с интервалом в 15° при давлении воздуха в камере равном 10^{-2} тор , что соответствует толщине воздушной прослойки между мишенями и собирающими пленками равной около $0,03 \text{ мг/см}^2$.

Результаты измерений представлены на рисунке, где \bar{A}_n — средняя величина относительного выхода ядер отдачи Cu^{64} , полученная усреднением данных нескольких серий измерений под заданным углом, а θ — углы вылета ядер отдачи Cu^{64} относительно пучка падающих фотонов.

Как видно из кривой рисунка, ядра отдачи Cu^{64} испускаются преимущественно вперед в направлении пучка γ -излучения. Максимум в угловом распределении расположен под углом 45° . Выход ядер Cu^{64} под углом 45° примерно в два раза превышает их выход под углом 135° .

Поскольку мишень Cu^{65} , использованная в данных опытах, не являлась "тонкой" истинное угловое распределение должно отличаться от распределения, изображаемого кривой рисунка. Однако в наших экспериментах, для каждого из углов, сбор ядер отдачи производился в направле-

нии нормали к поверхности мишени и, следовательно, указанное различие не может существенно сказаться на общем характере кривой и повлиять на сделанные выводы.

Анизотропия в угловом распределении ядер отдачи Cu^{64} свидетельствует о том, что существенную роль в поглощении фотонов ядром Cu^{65} играет механизм прямого взаимодействия.

Физический институт
им. П.Н.Лебедева
Академии наук СССР

Поступило в редакцию
21 января 1967 г.

Литература

[1] Ф.П.Денисов, А.Дуйсебаев, В.П.Милованов. ПТЭ, № 1, 183, 1966.