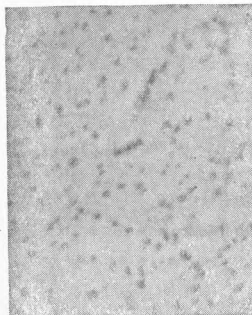


А. П. ЖДАНОВ и Л. В. МЫСОВСКИЙ

**НАБЛЮДЕНИЕ ЯДЕР ОТДАЧИ ПРИ БОМБАРДИРОВКЕ
УРАНА НЕЙТРОНАМИ**

(Представлено академиком В. Г. Хлопиным 7 III 1939)

Работами Хана и Штрассмана (1), Жолио (2), Фоулера и Додсона (3), а также Фриша (4) было установлено, что при бомбардировке урана и тория нейтронами получаются ядра отдачи с атомным номером около 50 и с энергией (по данным Фриша) до 70 м. эл. вольт. Жолио (5) в своей статье указывает, что ядра отдачи с очень большой энергией наблюдались и раньше в камере Вильсона с пониженным давлением, но тогда еще нельзя было дать этому явлению правильного объяснения.



× 600.

Нами была сделана попытка получить следы ядер отдачи урана в фотографических пластинках с толстым эмульсионным слоем. Самые опыты производились следующим образом. Слой желтой урановой краски насыпался в прямоугольную выемку, сделанную в бруске парафина толщиной около 1 см. Над слоем урановой краски помещалась фотографическая пластинка с толстым эмульсионным слоем, эмульсией к краске. Источник нейтронов в 280 mCu помещался под парафином на расстоянии 5 см от уранового слоя. Между источником нейтронов и парафином находился свинцовый экран толщиной

в 3 см. Этот экран служил для уменьшения фона, вызываемого γ -лучами. Наиболее подходящей оказалась экспозиция в 40 мин. Такой же экспозиции подвергались и контрольные пластинки, которые экспонировались один раз урановой краской, но без источника нейтронов, а другой раз одним источником нейтронов, но без урановой краски. Все остальные условия опыта при контроле оставались неизменными.

При просмотре пластинок в микроскоп со стереоскопической насадкой на контрольных пластинках не было найдено ничего, кроме фона от γ -лучей, α -частиц и протонов отдачи. На пластинках же, облученных нейтронами в присутствии урановой краски, были найдены следы, которые по толщине и густоте расположения зерен превосходили следы α -частиц по крайней мере в два-три раза. На фигуре дан стереоскопический снимок с двух таких частиц, случайно оказавшихся вблизи друг от друга. Там же находится и след α -частицы, который может служить для сравнения. Наличие таких толстых по сравнению с α -частицами следов есте-

ственно приписать ядрам отдачи, возникающим при расщеплении урана. Если пересчитать все такие частицы, как короткие, так и длинные, с пробегами от 0.5 до 2.0 см воздуха, то на всю пластинку площадью в 6 см² за 40 мин. придется около 6 000 таких частиц, иначе говоря, около 150 частиц в минуту. Если же принять во внимание только большие пробеги, то число это уменьшится в несколько раз и будет приблизительно соответствовать числу, найденному Фришем (15 в минуту). В ближайшее время предполагается повторить эти опыты со специально подобранной эмульсией и для различных тяжелых элементов.

Радиевый институт
Академии Наук СССР.
Ленинград.

Поступило
10 III 1939.

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ O. Hahn et F. Strassmann, Naturwiss., 27, 11 (1939). ² F. Joliot, C.R., 208, № 5 (1939). ³ R. D. Fowler et R. W. Dodson, Nature, 143, 233 (1939). ⁴ O. R. Frisch, Nature, 143, 276 (1939). ⁵ F. Joliot, Journ. de phys., 5, 219 (1934).