

А. Е. ПОЛЕСИЦКИЙ и К. А. ПЕТРЖАК

**ПОПЫТКА ОБНАРУЖИТЬ ОБРАЗОВАНИЕ ТРАНСУРАНОВ,
СОПРОВОЖДАЮЩЕЕСЯ ИХ ДЕЛЕНИЕМ**

(Представлено академиком В. Г. Хлопиным 31 VII 1939)

Опыты Грина и Альвареца⁽¹⁾, а также Фезера⁽²⁾ показали, что процесс деления U под действием нейтронов происходит чрезвычайно быстро. Однако не исключена возможность одновременно с делением ядер U и образования трансуронов⁽³⁾, вероятнее всего β-радиоактивных. При β-распаде могут тогда получаться возбужденные ядра, которые также будут подвергаться делению сразу же после их образования.

Таким процессом, возможно, объясняются нейтроны, наблюдаемые после прекращения облучения⁽⁴⁾, а также обнаруженная Н. Ф. Волковым активация бумаги, положенной над U после облучения⁽⁵⁾. Так как сечение образования трансуронов, во всяком случае, должно быть меньше сечения для деления U, и кроме того интенсивность их деления должна быть лимитирована скоростью их образования при β-распаде, то эффект такого деления, которое могло бы наблюдаться после прекращения облучения, должен быть много меньше интенсивности деления самого U во время облучения и мог быть поэтому не замечен Грином и Альварецом.

Для более чувствительной проверки такой возможности мы облучали 50 г U замедленными нейтронами D + D на циклотроне Радиевского института. Интенсивность потока нейтронов, падавшего на препарат, была эквивалентна 5—10 г Ra + Be. После 20 час. облучения соль U растворялась в HCl и из раствора обычным способом осаждалось несколько мг PtS₂, с которой должны переходить в осадок трансураны, если таковые образуются. Осадок, собранный на небольшом фильтре, показывал на счетчике Гейгера—Мюллера несколько сот импульсов в минуту (после вычитания активности адсорбированного ИХ). Тот же фильтр, помещенный в ионизационную камеру счетчика Винн-Вильямса с пропорциональным усилением, не обнаружил ни одного осколка деления в течение 2 часов. Отрицательный результат дало также исследование фильтра в камере Вильсона, произведенное по нашей просьбе Н. А. Перфиловым. Этот опыт показывает, что если образуются трансураны, которые затем подвергаются делению, то сечение такого процесса во много раз меньше сечения для деления самого U и во всяком случае не больше 10⁻²⁸.

Радиевый институт
Академии Наук СССР

Поступило
31 VII 1939

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ Green u. Alvarez, Phys. Rev., 55, 417 (1939). ² Feather, Nature, 143, 597 (1939). ³ N. Bohr, Phys. Rev., 55, 418, (1939). ⁴ Roberts, Meyer, Hafstad a. Wang, Phys. Rev., 55, 510, 664 (1939). ⁵ Н. Ф. Волков, ДАН, XXIV, № 7 (1939).