

УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУКИЗ ТЕКУЩЕЙ ЛИТЕРАТУРЫ**ОТКРЫТИЕ ЭЛЕМЕНТА № 102**

9 июля с. г. было официально объявлено об искусственном получении усилиями ученых трех стран — Швеции, США и Англии — нового химического элемента — № 102. В работах по синтезу нового элемента принимали участие Г. Аттерлинг, В. Форслинг, Л. Холм и В. Астром (Швеция. Нобелевский институт физики в Стокгольме), П. Филдс и А. Фридман (США. Аргоннская национальная лаборатория), Д. Милстед и А. Бидл (Англия. Научно-исследовательский атомный центр в Харвелле).

Элемент № 102 был получен в результате бомбардировки изотопа кюрия Cm^{244} ионами изотопа углерода C^{13} , в результате ядерной реакции ${}_{96}\text{Cm}^{244} + {}_6\text{C}^{13} \rightarrow {}_{102}^{251}\text{No} + 6\text{p}$ (или $102^{253} + 4\text{n}$). Использувавшийся в качестве исходного изотоп Cm^{244} был получен на реакторе Аргоннской лаборатории, а мишень для облучения (тонкая пленка кюрия на алюминиевой подкладке) была приготовлена в Харвелле. Там же было подготовлено и необходимое для ионного источника стокгольмского циклотрона количество изотопа.

Само облучение производилось на циклотроне Нобелевского института в Стокгольме. Ток ионов C^{13} составлял примерно 0,2 μa , а длительность облучения варьировалась от 5 до 30 мин. и в большинстве случаев равнялась 20 мин. Ядра атомов нового элемента за счет энергии отдачи вылетали с мишени и собирались на тонких органических пленках. Эти пленки растворялись после облучения на платиновой пластинке в капле ацетона. При внесении пластинки в огонь ацетон сгорал, и на поверхности оставались атомы продукта реакции, исследовавшиеся затем на анализаторе импульсов α -частиц. Для изучения химических свойств этого продукта платиновая пластинка обрабатывалась соляной кислотой, причем активность переводилась в раствор. Затем включающее атомы нового элемента соединение выделялось на обычной ионно-обменной колонне (заполненной цеолитом) путем элюирования альфа-гидроксизобутиловой кислотой.

Время от окончания облучения до исследования активности с помощью анализатора импульсов составляло 2—3 мин., на разделение продуктов облучения на ионно-обменной колонне требовалось еще 7 минут. Полученный изотоп нового элемента — 102^{251} (или 102^{253}) испускает α -частицы с энергией около 8,5 Mev и обладает периодом полураспада около 10 мин. Не исключено, правда, что наблюдаемый α -распад испытывает уже дочерний изотоп менделевия Mv^{251} (или Mv^{253}), образующийся в результате быстрого K -захвата в атомах исходного изотопа элемента № 102.

В июле с. г. на Парижском собрании Международного союза чистой и прикладной химии Комиссией по номенклатуре неорганической химии было объявлено об утверждении названия нового элемента — нобелий (символ — No) — в честь имени, которое носит институт, где элемент № 102 был впервые синтезирован.

Там же было объявлено об утверждении новых символов для аргона (Ar вместо A) и элемента № 99 — эйнштейния (Es вместо E). Впредь символы элементов будут даваться по двум первым буквам или по первым буквам первого и второго слогов названия элемента.

ЛИТЕРАТУРА

1. Science News Letter 72, № 3, 35 и № 6, 83, 1957.
2. Nature 4577, 120, 1957.
3. Engineering, 4768, 124, 1957.
4. Chem. Eng. News 35, 287, 1957.