

Задания

Задания Д10 В19 № 2209

Ядро изотопа тория ${}_{90}^{224}\text{Th}$ претерпевает три последовательных α -распада. В результате получается ядро

- 1) полония ${}_{84}^{212}\text{Po}$
- 2) кюрия ${}_{96}^{246}\text{Cm}$
- 3) платины ${}_{78}^{196}\text{Pt}$
- 4) урана ${}_{92}^{236}\text{U}$

Решение.

Ядро изотопа тория ${}_{90}^{224}\text{Th}$ имеет 90 протонов. При α -распаде ядро испускает α -частицу (ядро атома гелия), имеющую заряд +2 (в единицах заряда протона). Согласно закону сохранения электрического заряда, получившееся ядро имеет на два протона меньше. Таким образом, после трех получается ядро, имеющее на 6 протонов меньше, чем исходный торий, то есть протонов, а значит, это полоний ${}_{84}^{212}\text{Po}$. В качестве проверки можно вычислить, какое массовое число будет у получившегося ядра: $224 - 3 \cdot 4 = 212$. Следовательно, это действительно полоний.

Ответ: 1.