

Число протонов в ядре некоторого атома равно 13. Вычислите массу (в граммах) одной молекулы высшего гидрида, образованного тем же элементом.

**Решение:**

Число протонов в ядре соответствует атомному номеру элемента в Периодической системе элементов. Таким образом, в задаче речь идет о алюминии (№ 13).

Алюминий находится в третьем периоде Периодической системы, соответственно формула гидрида алюминия –  $\text{AlH}_3$ .

Молярная масса  $\text{AlH}_3$ :  $M = 27 + 1 \cdot 3 = 30$  (г/моль).

В одном моле  $\text{AlH}_3$  содержится  $6.02 \cdot 10^{23}$  молекул  $\text{AlH}_3$ .

Тогда масса одной молекулы  $\text{AlH}_3$ :  $m = 30 : (6.02 \cdot 10^{23}) = 5 \cdot 10^{-23}$  (г).