

7-1. Смесь бромида калия и карбоната магния массой 70,0 г растворили в избытке соляной кислоты, при этом выделилось 5,6 л газа (в пересчёте на н.у.). Установите массовую долю бромида калия в исходной смеси. Ответ приведите в процентах, округлив его до целых. Знак процента указывать не нужно.

Решение.

Найдём количество выделившегося CO_2 . $5,6\text{ л} / 22,4\text{ л/моль} = 0,25\text{ моль}$. Тогда карбоната также было 0,25 моль (по реакции $\text{MgCO}_3 + 2\text{ HCl} = \text{MgCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$). Масса карбоната равна $0,25\text{ моль} \cdot 84\text{ г/моль} = 21\text{ г}$, массовая доля карбоната в смеси $= 21\text{ г} / 70\text{ г} \cdot 100\% = 30\%$, тогда массовая доля бромида равна $100\% - 30\% = 70\%$.

Ответ: 70.

