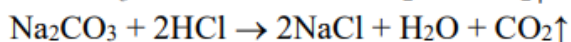


Задача 8-1

При растворении 14.8 г смеси твердых пищевой соды (гидрокарбонат натрия, NaHCO_3) и кальцинированной соды (карбоната натрия) в избытке соляной кислоты выделилось 6.6 г некоторого газообразного вещества.

- Составьте уравнения всех протекающих реакций;
- определите массовую долю (%) гидрокарбоната натрия в исходной твердой смеси;
- определите количество вещества выделившегося газа (моль).

Решение



Определим общее количество CO_2 : $n(\text{CO}_2) = 6.6/44 = 0.15$ моль.

Пусть $n(\text{NaHCO}_3) = x$ моль в исходной смеси, тогда $n(\text{Na}_2\text{CO}_3) = (0.15-x)$ моль.

Значит $m(\text{NaHCO}_3) = 84x$ г, $m(\text{Na}_2\text{CO}_3) = 106(0.15-x)$ г.

Составим уравнение: $84x + 106(0.15-x) = 14.8$. Отсюда $x = 0.05$.

Итак, $n(\text{NaHCO}_3) = 0.05$ моль, $m(\text{NaHCO}_3) = 0.05 \cdot 84 = 4.2$ г.

$m(\text{Na}_2\text{CO}_3) = 0.1 \cdot 106 = 10.6$ г. В сумме масса солей 14.8 г, как и должно быть.

Массовая доля $\omega(\text{NaHCO}_3) = 4.2/14.8 = 0.2838$ (28.38%).

