X-11-1

270

Дано: $V(CO_2) = 4.48$ л $m(CaCO_3) = 41$
+ изб HCl $m_{р-ра} = 465.5$ гр
$W(CaCl_2) = ?$

Решение: $M(CaO) = 56$ гр/моль $M(CaCO_3) = 10$

$CaCO_3 \xrightarrow{t} CaO + CO_2\uparrow$ $n = \frac{V}{V_m}$ $n(CO_2$

$n(CO_2) = 0.2$ моль $n(CaO) = n(CO_2) = 0.2$ мол

$m(CaO) = n(CaO) \cdot M(CaO) = 0.2 \cdot 56 = 11.2$

$m_{ост} = m(CaCO_3) - m(CaO) = 41.2 - 11.2 = 30$

$n_{ост}(CaCO_3) = \frac{m_{ост}}{M(CaCO_3)} = \frac{30}{100} = \frac{3}{10} = 0.3$

$CaCO_3 + 2HCl = CaCl_2 + H_2O + CO_2\uparrow$

$n_{ост}(CaCO_3) = n(CO_2) = 0.3$ моль

$m(CO_2) = n(CO_2) \cdot M(CO_2) =$ $M(CO_2) = 4$

$= 0.3 \cdot 44 = 13.2$ гр $M(CaCl_2) =$

$n(CaCl_2) = n_{ост}(CaCO_3) + n(CO_2) = 0.3 +$

$m(CaCl_2) = n(CaCl_2) \cdot M(CaCl_2) =$

$= 0.5 \cdot 111 = 55.5$ гр

$W(CaCl_2) = \frac{m(CaCl_2)}{m_{р-ра}} = \frac{55.5}{465.5 + 41.2 - 1}$

$= 11.25\%$

Ответ: $W(CaCl_2) = 11.25\%$

4

- $3NaHCO_3 + Al(NO_3)_3 = Al(OH)_3\downarrow + 3NaNO_3 + 3C$
- $2KMnO_4 + 5H_2O_2 + 3H_2SO_4 = 2MnSO_4 + K_2SO_4 + 8H_2O + 5$
- $Cr_2O_3 + 3NaNO_3 + 2Na_2CO_3 = 2Na_2CrO_4 + 3NaNO_2 + 2C$
- $NH_4Cl + KNO_2 = KCl + N_2\uparrow + 2H_2O$ 10б

3. Дано: $m(\text{мет}) = 8$ гр $V(\text{газа}) = 4.48$ л (H_2)
$D_{H_2}(\text{газа}) = 35.5$ соль = ?
Решение:

$n = \frac{V}{Vm}$ $MeKO_2 = Me + KO_2$

$M(\text{газа}) = D_{H_2}(\text{газа}) \cdot M(H_2)$ $M = \frac{m}{n}$

$n(KO_2) = \frac{4.48}{22.4} = 0.2$ моль $M(H_2) = 2 \frac{гр}{моль}$

$M(KO_2) = 35.5 \cdot 2 = 71 \frac{гр}{моль} = Cl$

$M(Me) = \frac{m(Me)}{n(Me)} = \frac{8}{0.2} = 40 \frac{гр}{моль} = Ca$

$m(Me) = 8 + 0.2 \cdot 71 = 22.2$ гр

$M(CaCl_2) = \frac{m}{n} = \frac{22.2}{2} = 111 \frac{гр}{моль}$

$M(CaCl_2) = 71 + 40 = 111 \frac{гр}{моль}$

Ответ: $CaCl_2$ 10 б

~~4. Дано: $m(C_8H_{18}) = 17.1$ гр $V(CO_2) = 26.88$~~

4.

$CH_3 - CH_2 - CHO + H_2 \rightarrow CH_3 - CH_2 - CH$

$CH_2 = CH - CH_2OH + H_2 \rightarrow CH_3 - CH_2 - CH$

35