

## Задача 9.1

Дано:

$$W(\text{NaOH}) = 25\%$$

$$m(\text{NaOH}) = 960 \text{ г.}$$

$$V(\text{CO}_2) = 89,6 \text{ л.}$$

$$W(\text{Na}_2\text{CO}_3) - ?$$

$$W(\text{NaHCO}_3) - ?$$

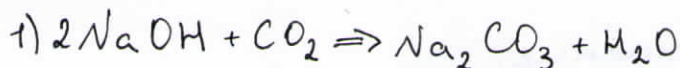
Решение:

$$m(\text{NaOH}) = 960 \cdot 0,25 = 240 \text{ г.}$$

$$n(\text{NaOH}) = \frac{240}{40} = 6 \text{ моль}$$

$$n(\text{CO}_2) = \frac{89,6}{22,4} = 4 \text{ моль}$$

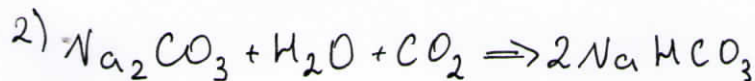
$$m(\text{CO}_2) = 4 \cdot 44 = 176 \text{ г.}$$



$$n(\text{NaOH}) = \frac{1}{2} n(\text{CO}_2) = 3 \text{ моль}$$

$$n(\text{Na}_2\text{CO}_3) = n(\text{CO}_2) = 3 \text{ моль}$$

$$m(\text{Na}_2\text{CO}_3) = 3 \cdot 106 = 318 \text{ г.}$$



$$n(\text{CO}_2) = n(\text{Na}_2\text{CO}_3) = 1 \text{ моль}$$

$$n(\text{CO}_2) = 2n(\text{NaHCO}_3) = 2 \text{ моль}$$

$$m(\text{NaHCO}_3) = 2 \cdot 84 = 168 \text{ г.}$$

$$m(\text{Na}_2\text{CO}_3) = 318 - 106 = 212 \text{ г (остаток)}$$

$$m_{\text{р-ра}} (\text{общая}) = 960 + 176 = 1136 \text{ г.}$$

$$W(\text{Na}_2\text{CO}_3) = \frac{212}{1136} = 0,187 (18,7\%)$$

$$W(\text{NaHCO}_3) = \frac{168}{1136} = 0,148 (14,8\%)$$

Ответ:  $W(\text{Na}_2\text{CO}_3) = 18,7\%$ ;  $W(\text{NaHCO}_3) = 14,8\%$ 

## Задача 9.2

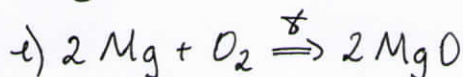
Дано:

$$m_{\text{изнач.}} (\text{смеси}) = m_{\text{исх.}} (\text{смеси})$$

$$W(\text{Mg}) - ?$$

$$W(\text{MgCO}_3) - ?$$

Решение:



$$n(\text{Mg}) = n(\text{MgO})$$

$$n(\text{MgCO}_3) = n(\text{MgO})$$

$$24 \cdot n(\text{Mg}) + 84 \cdot n(\text{MgCO}_3) = 40 \cdot n(\text{Mg}) + 40 \cdot n(\text{MgCO}_3)$$

$$-16 \cdot n(\text{Mg}) = -44 \cdot n(\text{MgCO}_3)$$

$$n(\text{Mg}) = 2,75 n(\text{MgCO}_3)$$

75.

Пусть  $n(\text{MgCO}_3) = 1 \text{ моль}$ , тогда  $n(\text{Mg}) = 2,75 \text{ моль}$   
 $m(\text{Mg}) = 2,75 \cdot 24 = 66 \text{ г}$   
 $m(\text{MgCO}_3) = 1 \cdot 84 = 84 \text{ г}$   
 $W(\text{Mg}) = \frac{66}{66+84} = \frac{66}{150} = 0,44 (44\%)$   
 $W(\text{MgCO}_3) = \frac{84}{150} = 0,56 (56\%)$

Ответ:  $W(\text{Mg}) = 44\%$  ;  $W(\text{MgCO}_3) = 56\%$  . 108.

Задача 9.3

Дано:

$m(\text{C}_2) = 4,785 \text{ г}$   
 $m(\text{Ni}) = 17,7 \text{ г}$

Решение:



1,58.

Задача 9.4

Дано:

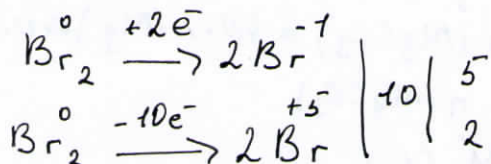
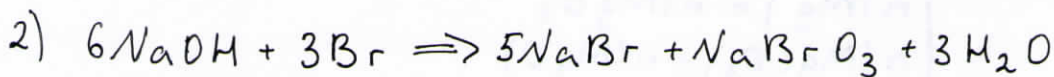
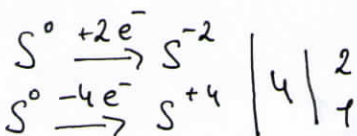
$M(\text{газ}) = 26 \text{ г/моль}$   
 $W(\text{H}) = 7,7\%$   
 $W(\text{C}) = 92,3\%$   
 Формула газа?

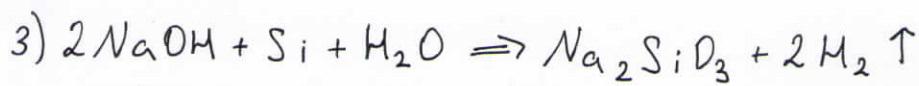
Решение:

$$\text{C} : \text{H} = \frac{0,923}{12} : \frac{0,077}{1} = 0,077 : 0,077 = 1 : 1$$

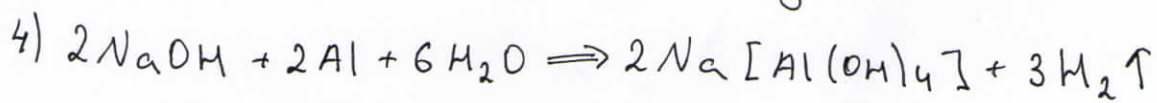
Формула вещества:  $\text{C}_2\text{H}_2$ . Это ацетилен, бесцветный газ. Применяется для газовой сварки. 48.

Задача 9.5

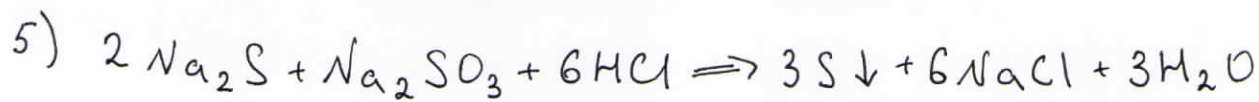




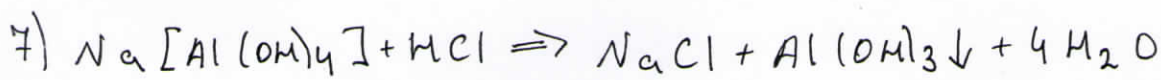
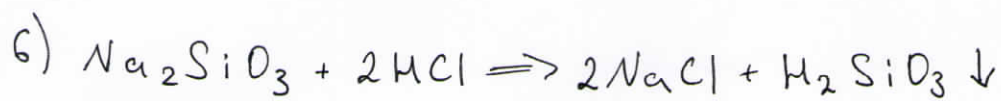
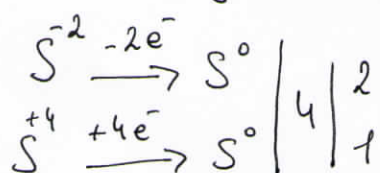
Выделение бесцветного газа



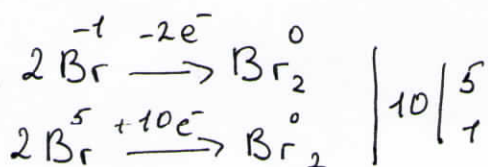
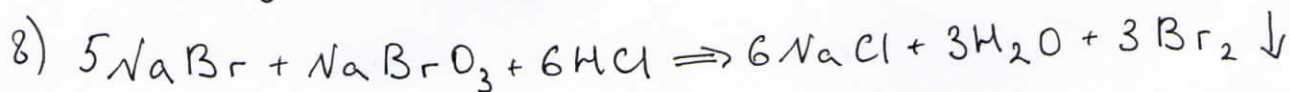
Выделение бесцветного газа



Выпадение осадка черного цвета



Выпадение осадка, растворимого в избытке



6,48.

Всего: 28,94.