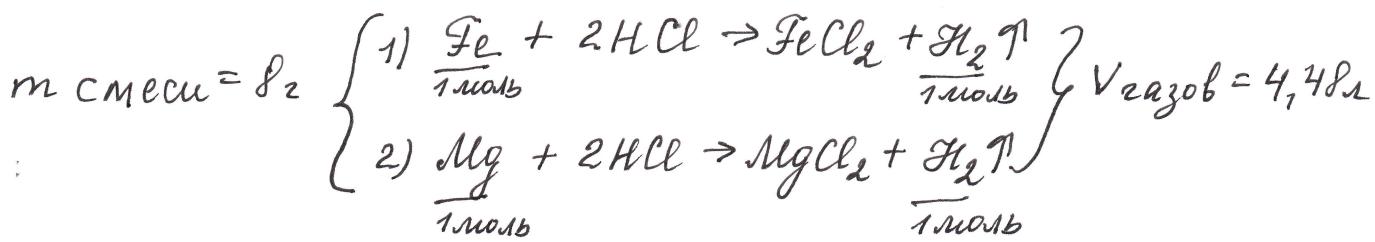


Задача 3 При взаимодействии 8 г смеси железа и магния с соляной кислотой выделилось 4,48 л водорода (при н.у.). Сколько граммов железа и магния содержалось в смеси.

Решение: Запишем уравнение химических реакций, описанного в задаче.

(I)



Предположим, что в реакции ① прореагировало x моль железа, в реакции ② y моль магния, тогда: $n(\text{H}_2) = x$ моль по реакции ①, $n(\text{H}_2) = y$ моль по реакции ②.

железо	магний	водород
$M(\text{Fe}) = 56 \text{ г/моль}$	$M(\text{Mg}) = 24 \text{ г/моль}$	$n(\text{H}_2) = x \text{ моль}$
$n(\text{Fe}) = x \text{ моль}$	$n(\text{Mg}) = y \text{ моль}$	уравнение ①
$m(\text{Fe}) = 56x$	$m(\text{Mg}) = 24y$	$n(\text{H}_2) = y \text{ моль}$
		уравнение ②
		$n_{\text{общ}} = \frac{V}{V_m} = \frac{4,48}{22,4} = 0,2 \text{ моль}$
	$56x + 24y = 8$	

(II)

Составим систему уравнений:

$$\begin{cases} 56x + 24y = 8 \\ x + y = 0,2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 56x + 24y = 8 \\ y = 0,2 - x \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 56x + 24(0,2 - x) = 8 \\ y = 0,2 - x \end{cases} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 56x + 4,8 - 24x = 8 \\ y = 0,2 - x \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 32x = 3,2 \\ y = 0,2 - x \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,1 \text{ моль} \\ y = 0,1 \text{ моль.} \end{cases}$$

(III)

Найдем $m(\text{Fe})$ и $m(\text{Mg})$

$$\text{a) } m(\text{Fe}) = 56x = 56 \cdot 0,1 = 5,6 \text{ г}$$

$$\text{б) } m(\text{Mg}) = 24y = 24 \cdot 0,1 = 2,4 \text{ г}$$

Ответ: $m(\text{Fe}) = 5,6 \text{ г}$

$m(\text{Mg}) = 2,4 \text{ г}$