



ШИФР 23913

Класс 9 Вариант 1 Дата Олимпиады 24.02.18

Площадка написания КНИТУ

Задача	1	2	3	4	5	6	Σ		Подпись
							Цифрой	Прописью	
Оценка	5	5	5	5	5	5	30	Тридцать	<i>[Signature]</i>

N1

$w(K) + w(N) + w(O) = 38,67\% + 13,85\% + 47,48\% = 100\%$,
т.е. вещество состоит только из этих элементов.

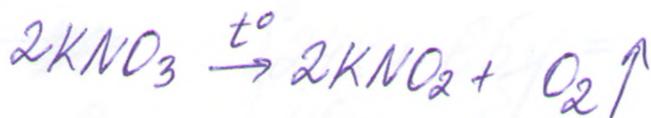
Допустим, в веществе А только 1 атом К. Тогда

$$w(A) = \frac{39}{0,3867} = 101$$

$M(N) = 101 \cdot 0,1385 \approx 14$, то есть в А 1 атом N.

$M(O) = 101 \cdot 0,4748 \approx 48$, то есть в А $\frac{48}{16} = 3$ атома O.

A - KNO_3



N2

$$m(\text{общего раствора}) = 200 \text{ г} + 400 \text{ г} = 600 \text{ г}$$

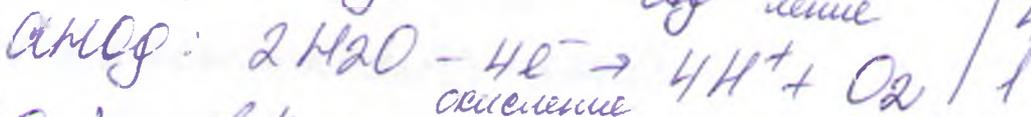
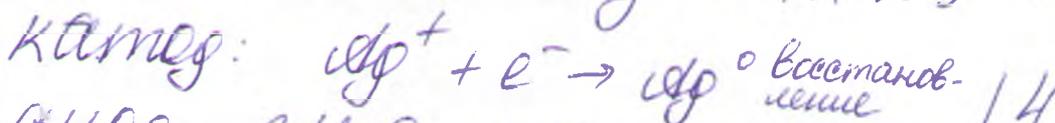
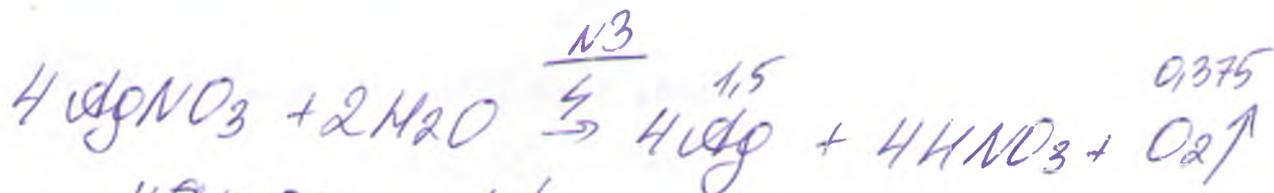
$$m_1(KNO_3) = 200 \text{ г} \cdot 0,1 = 20 \text{ г}$$

$$m_2(KNO_3) = 400 \text{ г} \cdot 0,2 = 80 \text{ г}$$

$$m_{\text{общ}}(KNO_3) = 20 \text{ г} + 80 \text{ г} = 100 \text{ г}$$

$$w_{\text{общ}}(KNO_3) = \frac{100 \text{ г}}{600 \text{ г}} \cdot 100\% = 16,7\%$$

Ответ: 16,7%

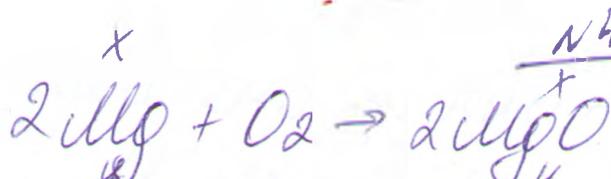


$$n(\text{O}_2) = \frac{0,4 \text{ моль}}{2,4 \frac{\text{моль}}{\text{моль}}} = 0,375 \text{ моль}$$

$$n(\text{NO}) = 0,375 \text{ моль} \cdot 4 = 1,5 \text{ моль}$$

$$m(\text{NO}) = 1,5 \text{ моль} \cdot 108 = 162 \text{ г}$$

Ответ: 162 г.



Пусть $n(\text{Mg}) = x$ моль,

$n(\text{Zn}) = y$ моль, тогда

$n(\text{MgO}) = x$ моль, $n(\text{ZnO}) = y$ моль

$$24x + 65y = 15,4$$

$$24x + 65y = 15,4$$

$$40x + 81y = 20,2$$

$$40x + 81y = 20,2$$

$$\begin{cases} 24x = 15,4 - 65y \\ 40x + 81y = 20,2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 0,642 - 2,708y \\ 25,7 - 108,3y + 81y = 20,2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 0,642 - 2,708y \\ 5,5 = 27,3y \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 0,1 \\ y = 0,2 \end{cases}$$

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

$$m(\text{Zn}) = 0,2 \text{ моль} \cdot 65 = 13 \text{ г}$$

$$m(\text{смеси}) = 2,4 \text{ г} + 13 \text{ г} = 15,4 \text{ г}$$

$$w(\text{Mg}) = \frac{2,4}{15,4} \cdot 100\% = 15,6\%$$

$$w(\text{Zn}) = \frac{13}{15,4} \cdot 100\% = 84,4\%$$

Ответ: $w(\text{Mg}) = 15,6\%$, $w(\text{Zn}) = 84,4\%$



ШИФР

23913

N5

- а) $\text{CO}_2 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$
 б) $\text{CO}_2 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
 в) $\text{P}_2\text{O}_5 + 3\text{CaO} \rightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$
 г) $\text{P}_2\text{O}_5 + 6\text{NaOH} \rightarrow 2\text{Na}_3\text{PO}_4 + 3\text{H}_2\text{O}$
 д) $2\text{CO}_2 + \text{Ba(OH)}_2 \rightarrow \text{Ba(HCO}_3)_2$

N6

