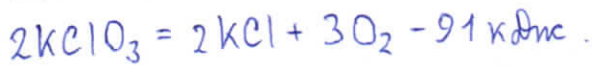


N 9-1.

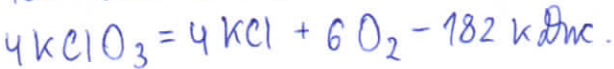
Дано:
(н.у.)

Решение:



$$Q = 182 \text{ кДж}$$

$$182 \text{ кДж} = 2 \cdot 91 \text{ кДж} \Rightarrow \text{нагреваем:}$$



Выделилось 6 молекул кислорода.

Найти:

$$V(\text{O}_2) = ?$$

$$n(\text{O}_2) = \frac{N(\text{O}_2)}{N_A} = \frac{6 \text{ молекул}}{6 \cdot 10^{23} \text{ молекул}} = 1 \cdot 10^{-23} \text{ моль}$$

$$V = n \cdot V_m \quad V(\text{O}_2) = n(\text{O}_2) \cdot V_m = 1 \cdot 10^{-23} \text{ моль} \cdot 22,4 \frac{\text{л}}{\text{моль}} = 2,24 \cdot 10^{-22} \text{ л}$$

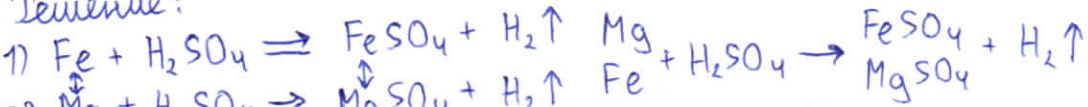
$$\text{Ответ: } V(\text{O}_2) = 2,24 \cdot 10^{-22} \text{ л}$$

N 9-4

Дано:

Решение:

$$m = 42 \text{ (Fe, Mg)}$$



$$V(\text{H}_2) = 2,4 \text{ л}$$



$$n(\text{Mg} + \text{Fe}) = n(\text{H}_2)$$

$$n(\text{H}_2) = \frac{V(\text{H}_2)}{V_m} = \frac{2,4 \text{ л}}{22,4 \frac{\text{л}}{\text{моль}}} \approx 0,1 \text{ моль}$$

Найти:

$$\omega(\text{Mg}) = ?$$

$$\omega(\text{Fe}) = ?$$

$$\text{Ar}(\text{Mg}) = 24 \quad \text{Ar}(\text{Fe}) = 56 \quad n(\text{вещи}) \approx 0,1 \text{ моль} \quad n = \frac{m}{M}$$

$$n(\text{вещи}) = \frac{m(\text{Mg})}{M(\text{Mg})} + \frac{m(\text{Fe})}{M(\text{Fe})} \approx 0,1 \text{ моль} \quad \frac{m(\text{Mg})}{24 \frac{\text{г}}{\text{моль}}} + \frac{m(\text{Fe})}{56 \frac{\text{г}}{\text{моль}}} \approx 0,1 \text{ моль} \Rightarrow$$

$$\begin{cases} 7m(\text{Mg}) + 3m(\text{Fe}) = 16,82 \\ m(\text{Mg}) + m(\text{Fe}) = 42 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 7m(\text{Mg}) + 3m(\text{Fe}) = 16,82 \\ -3m(\text{Mg}) - 3m(\text{Fe}) = -122 \end{cases}$$

$$4m(\text{Mg}) = 4,82 \quad m(\text{Fe}) = 42 - 1,22 = 2,82 \quad \omega(\text{Mg}) = \frac{1,22}{42} \cdot 100\% \approx 30\%$$

$$m(\text{Mg}) = 1,22 \quad m(\text{Fe}) = 2,82 \quad \omega(\text{Fe}) = \frac{2,82}{42} \cdot 100\% \approx 70\%$$

$$\text{Ответ: } \omega(\text{Mg}) \approx 30\%, \quad \omega(\text{Fe}) \approx 70\%$$

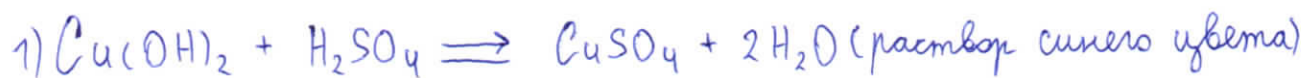
№ 9-2

X-411-9-22

A - $\text{Cu}(\text{OH})_2$ - гидроксид меди.

B - CuSO_4 - сульфат меди.

(25)



№ 9-3

1) Верно, т.к. газобразные оксиды имеют формулу R_2O_5 (7 атомов).

2) Неверно, т.к. оксиды - бинарные соединения, Ar(O) одна, а Ar оставшихся элементов различна.

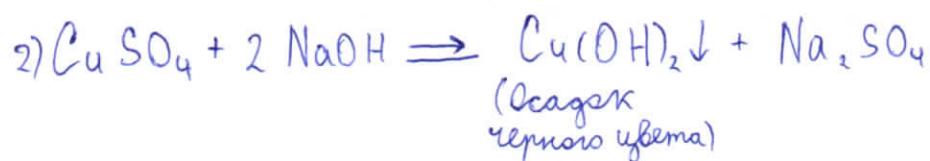
3) -

4) Неверно, т.к. кислород имеет один заряд ядра, оставшиеся элементы имеют различные ядерные заряды, т.к. они различны.

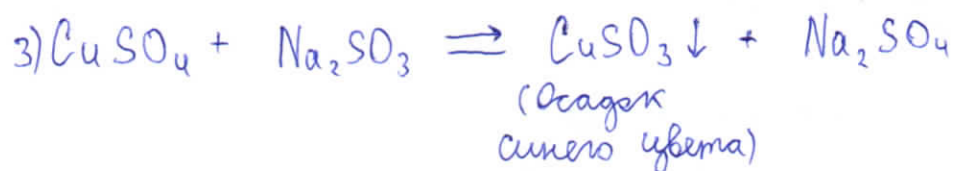
5) Неверно, аналогично с 4.

6) Неверно, аналогично с 4.

№ 9-2

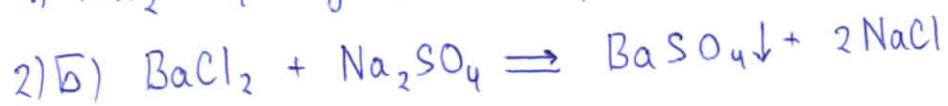


(15)



195

1) Na_2SO_4 - сульфат натрия



Признаки:

Белый осадок.



(Эта реакция не идёт, т.к. среда остаётся щелочной \Rightarrow должна образоваться щелочь, а калий растворим & с любыми ионами и не может выпасть в осадок. ~~40~~)

№ 4.

Дано:

$$m(\text{смеси}) = 4 \text{ г.}$$

$$V(\text{H}_2) = 2,4 \text{ л.}$$

н.у.

$$w(\text{Fe}), w(\text{Mg}) - ?$$

Решение



$$n = \frac{V}{V_m}, \quad n(\text{H}_2) = \frac{2,4}{22,4} \approx 0,11 \text{ (моль)}$$

Пусть $n_1(\text{H}_2) = x$ моль, а $n_2(\text{H}_2) = y$ моль, тогда
 $x + y = 0,11$ моль. 20

$$n(\text{Mg}) = n_1(\text{H}_2) = x \text{ моль}, \quad n(\text{Fe}) = n_2(\text{H}_2) = y \text{ моль}$$

$$m(\text{Mg}) = n_1 \cdot M = 24x \text{ г}, \quad m(\text{Fe}) = n_2 \cdot M = 56y \text{ г}, \text{ тогда составим}$$

систему:

$$\begin{cases} 24x + 56y = 4 \\ x + y = 0,11 \end{cases} \quad \begin{cases} 24x + 56y = 4 \\ y = 0,11 - x \end{cases} \quad \begin{cases} y = 0,11 - x \\ 24x + 56(0,11 - x) = 4 \end{cases} \quad \text{60}$$

$$24x + 56(0,11 - x) = 4$$

$$24x + 6,16 - 56x = 4$$

$$-32x + 6,16 = 4$$

$$-32x = -2,16$$

$$x = 0,0675, \text{ тогда } y = 0,11 - 0,0675 = 0,0425, \text{ м.е.}$$

$$n(\text{Mg}) = 0,0675 \text{ (моль)}, \quad n(\text{Fe}) = 0,0425 \text{ (моль)}$$

$$m(\text{Mg}) = \overset{n \cdot M}{\cancel{24x}} = 24 \cdot 0,0675 = 1,62 \text{ (г)}$$

$$m(\text{Fe}) = n \cdot M = 0,0425 \cdot 56 = 2,38 \text{ (г)}$$

$$w(\text{Mg}) = \frac{m(\text{Mg})}{m(\text{смеси})} \cdot 100\% \quad , \quad w(\text{Mg}) = \frac{1,62}{4} \cdot 100\% = 40,5\% \quad \text{20}$$

$$w(\text{Fe}) = \frac{m(\text{Fe})}{m(\text{смеси})} \cdot 100\% \quad , \quad w(\text{Fe}) = \frac{2,38}{4} \cdot 100\% = 59,5\%$$

$$\text{Ответ: } w(\text{Mg}) = 40,5\%, \quad w(\text{Fe}) = 59,5\% \quad \text{140}$$

50%

X-407-9-16

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
Г. ХАБАРОВСКА «МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ЛИЦЕЙ»
Комсомольская ул. д. 118, г. Хабаровск, 680038
Тел.: 212167-55-53

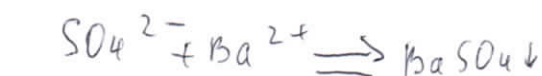
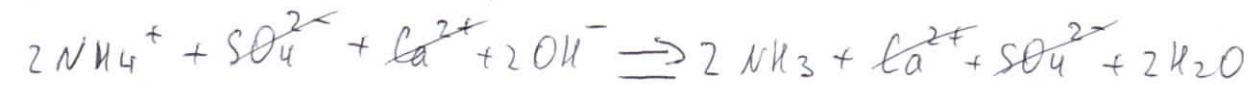
1) Я смешала кристаллы данного веще-ва с $\text{Ca}(\text{OH})_2$ и ~~нагр~~ нагрела над пламенем спиртовки. В результате реакции кристаллы раство-рились и выделился газ с резким запахом, $\text{pH} = 10$, ~~значит~~ ~~бур-~~ ~~заватась~~. После реакции осталось вода.

2) Я добавила часть кристаллов данного веще-ва к раствору хлорида бария ^(BaCl_2). В результате реакции я получила раствор белого цвета (непрозрачный). Запаха или выделения газов не наблюдалось.

3) Я добавила кристаллы данного веще-ва в воду. Кристаллы ~~почти~~ полностью растворились в воде, значит данное веще-во действительно хорошо растворимо в воде.

По результату всех реакций, ~~можно~~ данное кристаллическое вещество — $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ (сульфат аммония)

Уравнения реакции, которые были проведены в процессе установле-ния минерального удобрения:



105

155