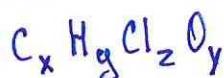


ЧИСТОВИК

Лист №_____

ВСОШ Химия

1.1



$$\begin{cases} y = z \\ y = 2y \\ x = 3y \\ x + y + z + y = 22 \end{cases}$$

$$3y + y + y + 0,5y = 22$$

$$5,5y = 22 | : 5,5$$

$$y = 4$$

$$y = z$$

$$z = 4$$

$$x = 3y$$

$$x = 3 \cdot 4$$

$$x = 12$$

$$y = 0,5y$$

$$y = 0,5 \cdot 4$$

$$y = 2$$

$$\begin{cases} x = 12 \\ y = 4 \\ z = 4 \\ y = 2 \end{cases} \Rightarrow C_{12} H_4 Cl_4 O_2$$

Ответ: $C_{12} H_4 Cl_4 O_2$

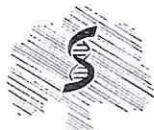
3.1

$$n(Mg(OH)_2) = x \text{ моль}$$

$$n(Al(OH)_3) = y \text{ моль}$$

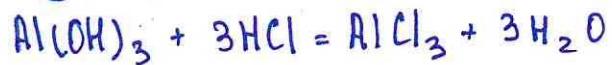
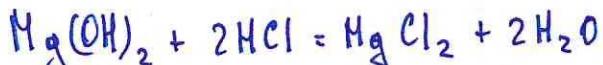
$$m(Mg(OH)_2) = (58x) \text{ г}$$

$$m(Al(OH)_3) = (78y) \text{ г}$$



СЕЧЕНОВСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

8 9053



$$m_p(HCl) = 3193,54 \text{ г}$$

$$\omega = 12\%$$

$$m_b = m_p \cdot \omega$$

$$m_b(HCl) = 3193,54 \cdot 0,12 = 383,23 \text{ г}$$

$$n(HCl) = \frac{m}{M} = \frac{383,23}{36,5} \approx 10,5 \text{ моль}$$

ЧИСТОВИК

Лист № _____

ВСОШ Химия

Пусть из кал-бо б-ва HCl, прореагировавшее с Mg(OH)₂, осталось (10,5 - z) моль - кал-бо б-ва HCl в реакции с Al(OH)₃.

$$\begin{cases} x = \frac{z}{2} \\ y = \frac{10,5 - z}{3} \\ 58x + 48y = 282 \end{cases}$$

$$\frac{58z}{2} + \frac{839 - 78z}{3} = 282$$

$$\frac{144z + 1638 - 166z}{6} = 282 \cdot 6$$

$$18z = 1692 - 1638$$

$$18z = 54 : 18$$

$$z = 3$$

$$x = \frac{3}{2}$$

$$x = 1,5$$

$$y = \frac{10,5 - 3}{3}$$

$$y = \frac{4,5}{3} :$$

$$y = 2,5$$

$$\begin{cases} x = 1,5 \\ y = 2,5 \\ z = 3 \end{cases}$$

$$\downarrow \\ m = n \cdot M$$

$$m_{(Mg(OH)_2)} = 58 \cdot x = 58 \cdot 1,5 = 87 \text{ г}$$

$$m_{(Al(OH)_3)} = 48 \cdot y = 48 \cdot 2,5 = 195 \text{ г}$$

$$\omega_{(Mg(OH)_2)} = \frac{m}{m_{\text{об}}} = \frac{87}{282} \cdot 100\% \approx 30,85\%$$

$$\omega_{(Al(OH)_3)} = 100\% - \omega_{(Mg(OH)_2)} = 100\% - 30,85 = 69,15\%$$

$$\text{Ответ: } \omega_{(Mg(OH)_2)} = 30,85\%; \\ \omega_{(Al(OH)_3)} = 69,15\%$$

+10

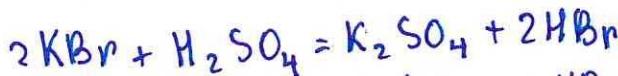
4.1

$$M(H_3PO_4) = 3 \cdot 1 + 64 + 3 = 98 \text{ г/моль}$$

$$M(H_2SO_4) = 32 + 64 + 2 = 98 \text{ г/моль}$$

$$98 = 98$$

$$M(H_3PO_4) = M(H_2SO_4)$$



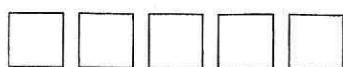
X

f

66



СЕЧЕНОВСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ



ЧИСТОВИК

Лист № _____

ВСОШ Химия

6.1



$$n_{(X)} = x/2 \text{ моль}$$

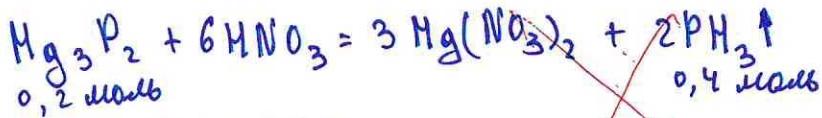
$$\frac{x + 12 + 48}{3x + 62} = \frac{x + 60}{3x + 62} = \frac{1}{1,5952}$$

$$1,5952x + 95,412 = 3x + 62$$

$$1,4048x = 33,412$$

$$x = 24$$

$$n_{(X)} 24 \frac{2}{\text{моль}} = n_{(Mg)} \Rightarrow X - Mg$$



$$m(Mg_3P_2) = 26,8 \text{ г}$$

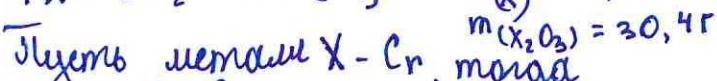
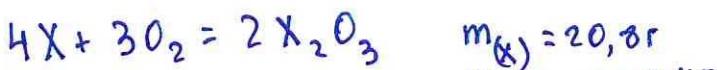
$$n_{(Mg_3P_2)} = \frac{m}{M} = \frac{26,8}{134} = 0,2 \text{ моль}$$

$$m_{(PH_3)} = nH = 0,4 \cdot 34 = 13,6 \text{ г}$$

Ответ: мельхиор $X - Mg$; $m(PH_3) = 13,6 \text{ г}$

6.8

10.1



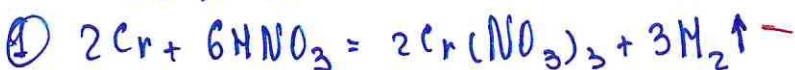
$$n_{(X)} = \frac{20,8}{52} = 0,4 \text{ моль}$$

$$m_{(X_2O_3)} = 0,4 \text{ моль} \cdot 152 \frac{2}{\text{моль}} = 30,4 \text{ г}$$

$$30,4 \text{ г} = 30,4 \text{ г} \Rightarrow$$

мельхиор $X - Cr$

6.10



СЕЧЕНОВСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

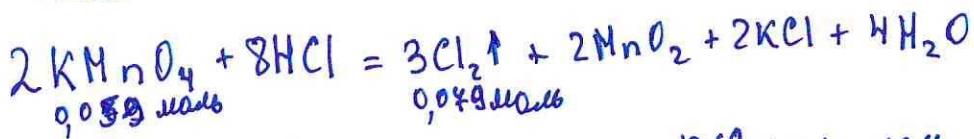
8 9 0 5 3

ЧИСТОВИК

Лист № _____

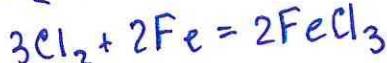
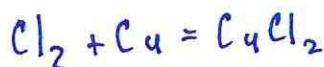
ВСОШ Химия

8.1



$$m(\text{KMnO}_4) = 6,32 \text{ г}$$

$$n = \frac{m}{M} = \frac{6,32}{158} = 0,039 \text{ моль}$$



$$n(\text{Cu}) = x \text{ моль}$$

$$n(\text{Fe}) = y \text{ моль}$$

$$m(\text{Cu}) = (64x) \text{ г}$$

$$m(\text{Fe}) = (56y) \text{ г}$$

$$n(\text{Cl}_2) = 0,049 \text{ моль}$$

Пусть $(0,049 - z)$ моль - кол-во б-ва Cl_2 в реакции с Cu , а z моль - кол-во б-ва в реакции с Fe .

$$\begin{cases} 2y = 3z \\ x = 0,049 - z \\ 64x + 56y = 6 \end{cases}$$

$$5,056 - 64z + 84z = 6$$

$$20z = 0,944$$

$$z = 0,0472$$

$$\begin{cases} x = 0,0318 \\ y = 0,0408 \\ z = 0,0472 \end{cases}$$

$$m(\text{Cu}) = 64x = 64 \cdot 0,0318 = 2,0352 \text{ г}$$

$$\omega(\text{Cu}) = \frac{2,0352 \text{ г}}{6 \text{ г}} \cdot 100\% = 33,92\%$$

Ответ: 33,92%



СЕЧЕНОВСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

