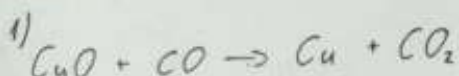


Задача 1

Степина Варвара



$$\nu(\text{CuO}) = \frac{16}{80} = 0,2 \text{ моль}$$

За 0,2 моль выделяется 24,2 кДж тепла

Находим сколько за 1 моль

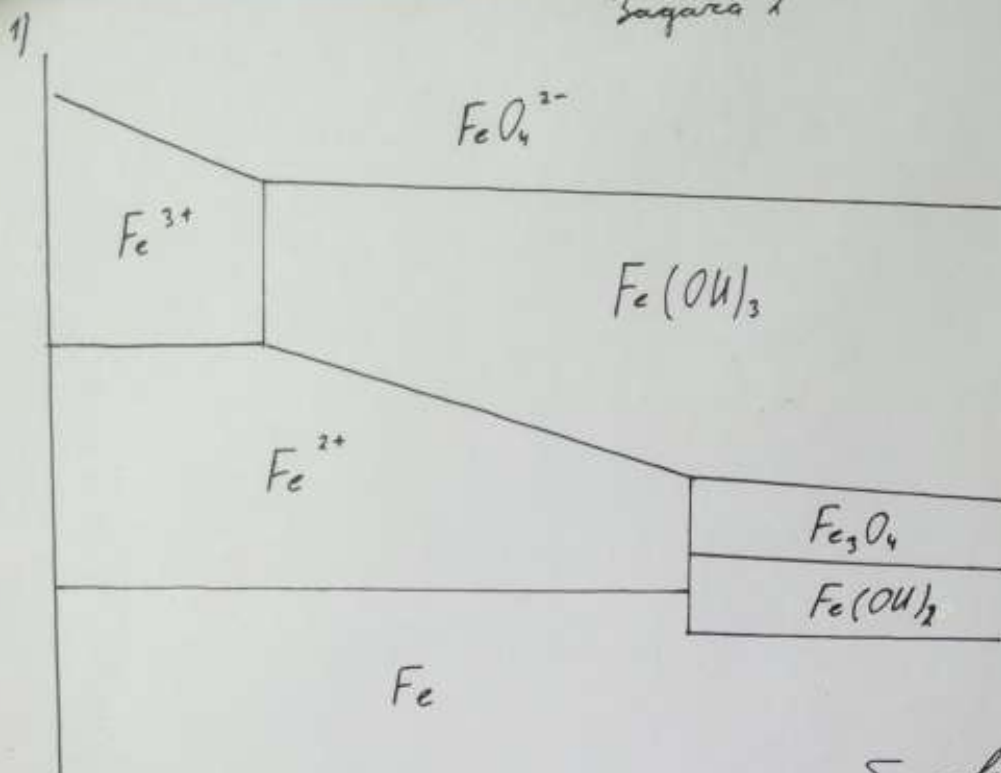
$$\begin{array}{r|l} 0,2 & - 24,2 \\ 1 & - x \end{array} \quad \left| \quad x = 121 \text{ кДж/моль} - Q \Rightarrow \Delta H = -121 \text{ кДж/моль} \right.$$

$$Q = \sum Q_{\text{пр}} - \sum Q_{\text{исх. в-в}} = (393,51 + 0) - (110,53 + x) = 121$$

$$x = 161,98 \text{ кДж/моль} - Q(\text{CuO}) \Rightarrow \Delta_f H^\circ = -161,98 \text{ кДж/моль}$$

2)

15

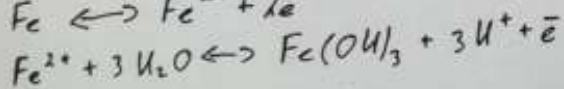
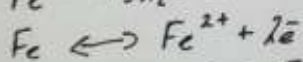
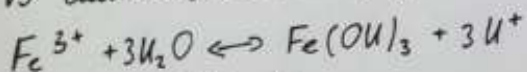


При pH меньше 4 в воде не может образоваться Fe(OH)_3 ; может образовываться Fe^{2+} ; Fe^{3+}

Менее представлен в виде металла только при отрицательных потенциалах, это свидетельствует о его восстановительных св-вах.

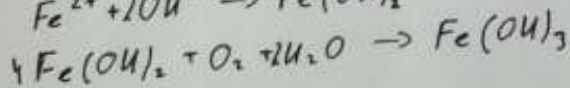
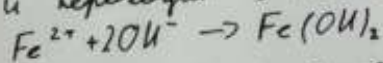
В кислой среде менее представлен в виде ионов Fe^{3+} ; Fe^{2+} . Для перевода из Fe^0 в Fe^{3+} ; Fe^{2+} нужно подвергнуть сильному ок-лем.

В щелочных р-рах могут образовываться FeO_4^{2-}

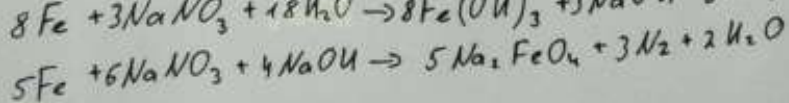
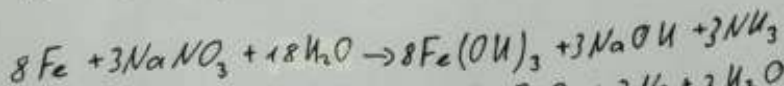


Fe(OH)_2 на воздухе неустойчиво

2) Fe^{2+} и Fe(OH)_3 граничат, т.к. и переходят в Fe(OH)_3



Fe^{2+} и FeO_4^{2-} не граничат



25

Задача 3

Степина
Варвара

A -

B -

C -

D - Au_2O_3

E -

F - HI

K -

P - ~~Cu~~ CO

A - NaHCO_3

Q -

X - Au

C: $3\text{A}(\text{NO}_3)_x$

$$\text{если } x=1 \Rightarrow M = \frac{48}{0,273} = 176 \text{ г/моль}$$

$$\text{если } x=2 \Rightarrow M = \frac{96}{0,273} = 352 \text{ г/моль}$$

D - $3\text{A}_2\text{O}_3$

2

$$M = \frac{16 \cdot 2}{0,24}$$

F - HI , т.к. $M(\text{H}) \leftarrow 6 \text{ раз меньше } M(\text{I})$

$$M(\text{P}) = D_{\text{H}_2} \cdot 1 = 28 \cdot 1 = 28 \text{ г/моль} \Rightarrow \text{CO}$$

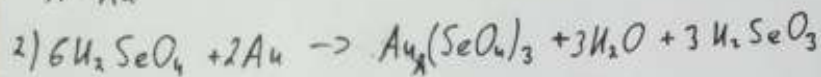
$$1) \text{Au}_x(\text{SeO}_4)_x$$

если $x=1 \Rightarrow M = \frac{16 \cdot 4}{0,233} = 275 \text{ г/моль}$ - не подходит, т.к. не $M = 66 \text{ г/моль}$

если $x=2 \Rightarrow M = \frac{16 \cdot 4}{0,233} = 275 \text{ г/моль}$ - не подходит, т.к. не $M = 132 \text{ г/моль}$

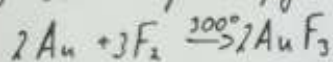
если $x=3 \Rightarrow M = \frac{16 \cdot 3 \cdot 4}{0,233} = 823 \text{ г/моль} \Rightarrow \text{Au}_3(\text{SeO}_4)_3$

$X = \text{Au}$



$\text{Au}_2(\text{SeO}_4)_3$ - селенат золота (III)

3) Золото реагирует со F_2 , примерно при 300°C



При низких t реакция не будет идти.

~~При высоких t реакция пойдет.~~

При высоких t будет происходить разложение фторида золота.

$$4) w(\text{Au}) = \frac{2,47}{4,22} = 0,585$$

$$m(\text{узд.}) = 2,47\text{г} + 0,8\text{г} + 0,95\text{г} = 4,22\text{г}$$

это соответствует 585 пробы

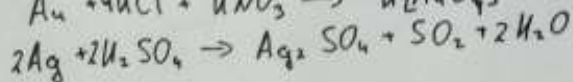
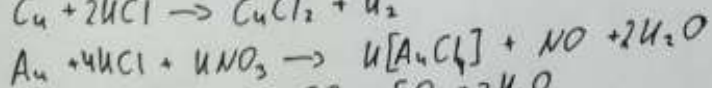
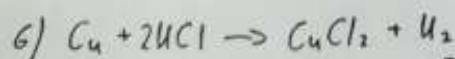
5) Пусть x - масса (Ag и Cu), которую нужно добавить, чтобы получить 375 пробы. Составим уравнение:

$$0,375 = \frac{2,47}{4,22 + x}$$

$$0,375x + 1,5825 = 2,47$$

$$0,375x = 0,8875$$

$$x = 2,37\text{г} \Rightarrow m(\text{узд.}) = 4,22 + 2,37 = 6,59\text{г}$$



25