

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Вариант 2

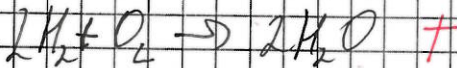
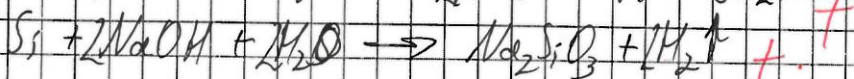
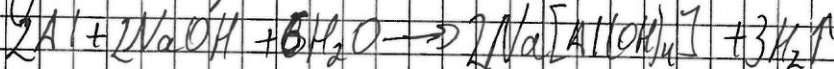
№2

Из пункта 3: 2 газа из простых веществ (D-простое по пункту 2) образует взрывоопасную смесь схожую с названной жидк. логично предположить, что этот газ - гремучая смесь (гремучая жидк.), тогда D- $O_2$  и  $H_2$ .

А так как D образует при взаимодействии веществ с  $NaOH$ -р, то можно предположить, что D -  $H_2$ , тогда C -  $O_2$ .

Из пункта 2: A и B соседн., и вз-ют с  $NaOH$ -р, значит скорее всего A - металл (апритам амфотерный), а B - следующий за ним металл. Из таблицы Менделеева можно предположить, что A - Al, тогда B - Si.

Тогда все реакции:



Если C -  $O_2$ , A электроотриц. E > чем C, то E - F (т.к. только у него электроотрицательность



черновик

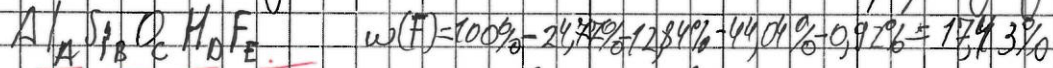


чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Сольные; там  $\varphi = 0$ , тогда в-во имеет формулу:



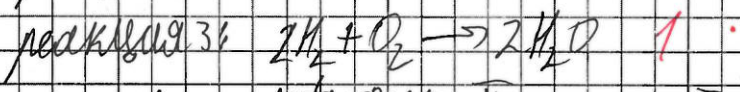
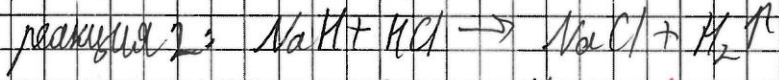
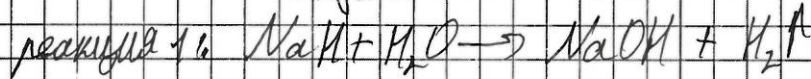
Пусть  $X$  - неизвестная масса вещества, тогда:

$\frac{27 \cdot a}{X} = 0,2474$   $\frac{288}{X} = 0,1284$   $\frac{D \cdot \varphi}{X} = 0,0097$   
 $a = \frac{0,2474 \cdot X}{27}$   $b = \frac{0,1284 \cdot X}{288}$   $D = \frac{0,0097 \cdot X}{23}$

1/4

Эт.к. образуется в реакции 1 и 2, имеет плотность по кислороду  $\rho_{\text{кислорода}} = 16 \cdot 0,0625 = 1$  и записывается с характерными ~~знаками~~ по это  $\text{H}_2$  ( $\text{H} - \text{H}_2$ )

Поскольку после реакции среда в растворе щелочная, то можно предположить, что  $X$  - щелочь щелочного металла. Тогда  $X$  -  $\text{NaH}$



$\frac{V_{\text{H}_2}}{V_{\text{кислорода}}} = \frac{V_{\text{H}_2} \cdot 20^\circ\text{C} \cdot 100 \text{кПа}}{25^\circ\text{C} \cdot 98 \text{кПа}} = 0,784 \Rightarrow V_{\text{H}_2} = 0,784 \cdot V_{\text{кислорода}}$   
 $V_{\text{H}_2} = 0,784 \cdot 31 \text{мл} = 24,304 \text{мл} = 24,304 \cdot 10^{-3} \text{л}$

$n(\text{H}_2) = \frac{24,304 \cdot 10^{-3} \text{л}}{22,4 \text{л/моль}} = 1,085 \cdot 10^{-3} \text{моль}$

$n(\text{NaH}) = n(\text{H}_2) = 1,085 \cdot 10^{-3} \text{моль}$   $m(\text{NaH}) = 1,085 \cdot 10^{-3} \text{моль} \cdot 24 \text{г/моль} = 26,04 \cdot 10^{-3} \text{г}$

Ответ:  $26,04 \cdot 10^{-3} \text{ г}$ ;  $X - \text{NaH}$ ;  $\text{H} - \text{H}_2$

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

№5

Пусть масса серы  $4 \times 10^{-3}$  моля, масса Fe -  $7 \times 10^{-3}$

Тогда  $n(\text{Fe}) = \frac{7 \times 10^{-3}}{56}$  (моль)

$n(\text{S}) = \frac{4 \times 10^{-3}}{32}$  (моль)

$\frac{n(\text{Fe})}{n(\text{S})} = \frac{\frac{7 \times 10^{-3}}{56}}{\frac{4 \times 10^{-3}}{32}} = 1$  (30)

Таким образом уравнение реакции:

$\text{Fe} + \text{S} \rightarrow \text{FeS}$ , при этом вещества  $\text{FeS}$  (10)

пропорциональны полностью

$\text{FeS} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O} + \text{Fe}_2$  (100/3)

$\text{Fe}^{+2} + 5\text{e}^- \rightarrow \text{Fe}^{+3}$  (30)

$\text{N}^{+5} + \text{e}^- \rightarrow \text{N}^{+4}$  (20)

$\text{FeS} (\text{Fe}^{+2}; \text{S}^{-2}) - 6-16$  (10)

$\text{HNO}_3 (\text{N}^{+5}) - 0-16$  (20)

1 моль FeS отдаст  $6,02 \cdot 10^{23} \cdot 9 = 54,18 \cdot 10^{23}$  (e) (10)

значит пропорционально:

$n(\text{FeS}) = \frac{1,084 \cdot 10^{-23}}{54,18 \cdot 10^{23}} \approx 0,02$  (моль) (10)

$n(\text{NO}_2) = 9n(\text{FeS}) = 0,18$  (моль) (10)

$n(\text{FeS}) = 0,02 \cdot (36 + 32) = 1,762$  (10)

$2\text{Ba}(\text{OH})_2 + 4\text{NO}_2 \rightarrow \text{Ba}(\text{NO}_3)_2 + \text{Ba}(\text{NO}_2)_2 + 2\text{H}_2\text{O}$  (10)

$n(\text{Ba}(\text{OH})_2) = \frac{1}{2} n(\text{NO}_2) = 0,09$  (моль) (10)

$m(\text{Ba}(\text{OH})_2) = 0,09 \cdot 171 = 15,39$  (г) (10)

$m_{\text{пр}} = 1739 \cdot 0,03 = 521,7$  (10)

$V_{\text{пр}} = 513 \cdot 0,04 = 205,2$  (мл) (10)

Ответ:  $m(\text{FeS}) < 1,762$ ;  $V_{\text{пр}} \approx 205,27$  мл (10)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

$\sqrt{3}$   
 $Zn^0 + 2NH_4Cl + MnO_2$

Из представленных веществ, а также того, что известно о продуктах можно предположить, что протекает ОВР, в которой  $MnO_2$  - о-лв.  
 Предположим, что В-омега карбонильд  
 Возможны два варианта:

$MnO \Rightarrow \omega(O) = \frac{16}{76+16} \cdot 100\% \approx 22,5\%$   
 $Mn_2O_3 - \omega(O) = \frac{16 \cdot 3}{55 \cdot 2 + 16 \cdot 3} \cdot 100\% \approx 30,38\%$  - подл.

Значит В-  $Mn_2O_3$   
 Тогда уравнение реакции:

$Zn^0 + 2NH_4Cl + 8MnO_2 \rightarrow 4Mn_2O_3 + 2Mn + ZnCl_2 + 4H_2O$

$Zn^0 + 2N^{+3} - 8e^- \rightarrow Zn^{+2} + N_2^0 \cdot 4$   
 $2Mn^{+4} + 2e^- \rightarrow 2Mn^{+3} \cdot 4$

$Mn_2O_3 + 6HCl \rightarrow 2MnCl_2 + Cl_2 + 3H_2O$

$2Mn^{+3} + 2e^- \rightarrow 2Mn^{+2} \cdot 1$   
 $2Cl^{-1} - 2e^- \rightarrow Cl_2^0 \cdot 1$

$\frac{V_{H_2}}{V_{Cl_2}} = \frac{E_{H_2}}{E_{Cl_2}}$   
 $V_{H_2} = 59,48 \cdot \frac{20^\circ C \cdot 90 kPa}{100 kPa \cdot 60^\circ C} = 21,4128 \text{ л}$   
 $n(Mn_2O_3) = n(Cl_2) = \frac{21,4128 \text{ л}}{22,4 \text{ л/моль}} \approx 0,96 \text{ моль}$

85  
85  
?

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

$$n(\text{NH}_4\text{Cl}) = \frac{2}{4} n(\text{Mn}_2\text{O}_3) = \frac{1}{2} \cdot 0,96 \text{ моль} = 0,48 \text{ моль}$$

$$m(\text{NH}_4\text{Cl}) = 0,48 \cdot 53,5 = 25,68 \text{ г}$$

Ответ:  $m(\text{NH}_4\text{Cl}) = 25,68 \text{ г}$ ; А -  $\text{N}_2$ ; В -  $\text{Mn}_2\text{O}_3$ ; С и D -  $\text{ZnCl}_2$  и  $\text{H}_2\text{O}$

№1  $w_{\text{Fe}}(\text{X}) = 80\%$

$$w_{\text{O}}(\text{X}) = 100\% - 80\% = 20\%$$

Формулу любого оксида можно записать, как  $\text{Fe}_x\text{O}_y$

Пусть  $y = n(\text{O})$ ; тогда  $\frac{56x}{56x + 16y} = 0,8$

$$16x = 32x + 0,4y$$

$$y = 32x$$

При  $x=1, y=32 \Rightarrow \text{Fe}_{132}\text{O}$  не поется

При  $x=2, y=64 \Rightarrow \text{Fe}_{64}\text{O}_2$  не поется

При  $x=3, y=96 \Rightarrow \text{Fe}_{32}\text{O}_3$  не поется

При  $x=4, y=128 \Rightarrow \text{Fe}_{128}\text{O}_4$  не поется

При  $x=5, y=160 \Rightarrow \text{Fe}_{80}\text{O}_5$  не поется

При  $x=6, y=192 \Rightarrow \text{Fe}_{48}\text{O}_6$  не поется

При  $x=7, y=224 \Rightarrow \text{Fe}_{32}\text{O}_7$  не поется

Значит  $x = \text{Fe}$

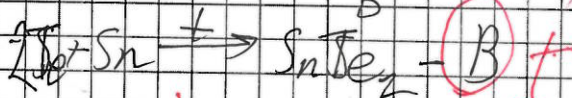
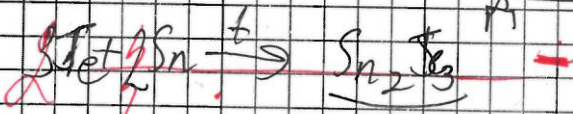
Значит  $x = \text{Fe}$

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Знакомим учебные соединения между

А

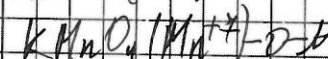
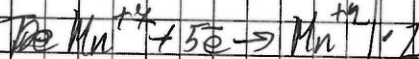
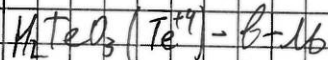
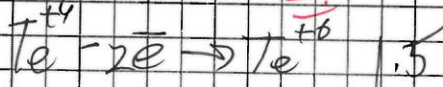
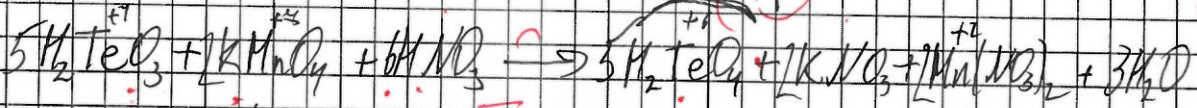
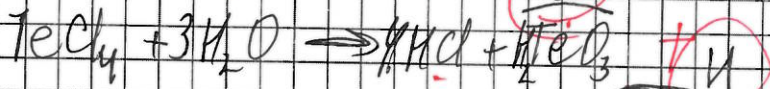
Е



$M_r(K) = 124,1 - 22,4 \cdot 2 = 268,3$



$TeCl_n : n = \frac{268,3 - 123}{35,5} \approx 4$



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 6 из 6 стр.

(нумеруются только чистовики)