

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задача № 9-1 Вариант № 1

1) $P(B)_{\text{всего}} = 1,105 \Rightarrow M_r(B) = 29 \cdot 1,105 = 32,045 \text{ г/моль}$

2) $M_r(A) = 32,045 \cdot 0,875 = 28 \Rightarrow A - \text{Si} \Rightarrow B - \text{SiH}_4$

$\text{Si} + \text{H}_2 \xrightarrow[\text{кат}]{\text{P, t}} \text{SiH}_4 \Rightarrow \text{B} - \text{SiH}_4 \text{ - реакция 1}$

$\text{SiH}_4 + \text{HCl} \rightarrow \text{SiCl}_4 + 2\text{H}_2 \Rightarrow \text{E} - \text{SiCl}_4 \text{ - реакция 7}$

$2\text{Si} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{SiO} \Rightarrow \text{Г} - \text{SiO} \text{ - реакция 4. } \textcircled{=}$

$2\text{SiO} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{SiO}_2 \Rightarrow \text{D} - \text{SiO}_2 \text{ - реакция 5.}$

$3\text{SiO}_2 + 4\text{P} \xrightarrow[\text{красный}]{\text{t}} 3\text{Si} + 2\text{P}_2\text{O}_5 \text{ - реакция 6.}$

~~$2\text{SiH}_4 + \text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow 3\text{O}_2 + 2\text{SiH}_4 \text{ - реакция 2.}$~~

$\text{SiH}_4 + \text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{O}_2 + \text{SiH}_4 \text{ - реакция 2.}$

$\text{SiH}_4 + \text{HCl} \rightarrow \text{SiCl}_4 + \text{H}_2 \Rightarrow \text{SiCl}_4 - \text{Ж} \text{ - реакция 8.}$

Вычислите B относительно пунктов: 1, 2.

1	2	3	4	5	Σ
0	20	2	18	10	

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задача № 9-2

Найти χ :

$$n = \frac{N}{N_A}; n = \frac{m}{M} \Rightarrow \frac{N}{N_A} = \frac{m}{M} \Rightarrow \frac{1}{6,02 \cdot 10^{23}} = \frac{2,656 \cdot 10^{-23}}{M}$$

$$M = 16 \Rightarrow \chi = 0, +$$

Найти χ :

в одном а.е. $\sum (e, p, n) = 46$; а в химид а.е. - $2,108 \cdot 10^{24} \Rightarrow$ найти число атомов.

$$\frac{1 - 46}{x - 2,108 \cdot 10^{24}} \Rightarrow x = 4,5826 \approx 4,58$$

$$\Rightarrow \frac{4,5826}{0,02 \cdot 10^{23}} = \frac{2,359}{M} \Rightarrow M = 31 \Rightarrow \underline{\chi - P} +$$

Найти Z :

1) По условию известно, что: Z образует катион Z^+ и находится в периоде $n = 3 \Rightarrow$ по условию подходит только $Na \Rightarrow Z - Na, +$

2. Масса 100% в-ва \Rightarrow

$$n(P) = \frac{293,31 \cdot 100}{31} = 946,16 \text{ (моль)}$$

$$n(O) = \frac{0,9211 \cdot 100}{16} = 5,757 \text{ (моль)}$$

$$n(Na) = \frac{0,3459 \cdot 100}{23} = 1,499 \text{ (моль)}$$



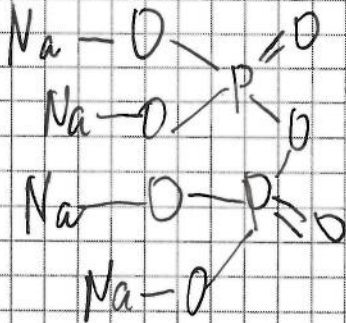
ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Продолжение задания 9-2.

$$n(P) : n(O) : n(Na) = 0,75 : 2,63 : 1,5 = 1 : 3,5 : 2 \Rightarrow$$

умножим на 2 $\Rightarrow 2 : 7 : 4 \Rightarrow \underline{Na_4 P_2 O_7}$

3.



черновик

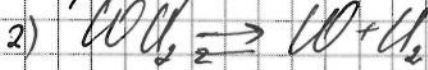
чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задача 19-3.

1) $V_{реактора} = 2 \cdot 4,5 \cdot 1 = 3 \text{ (литра)}$



2. составим таблицу.

До:	$CO_2, 0,6$	CO	$O_2, 0$
процессы:	$0,6-x$	$+x$	$+x$
Итого:	$0,6-x$	x	x

$n(CO_2) = \frac{59,4}{12+16+35,5 \cdot 2} = \frac{3}{5} = 0,6 \text{ (моль)}$

Найдём x : для этого воспользуемся

Крив. $\frac{2x}{0,6-x} = 3 \Rightarrow x = 0,36 \Rightarrow$

$n(O_2) = 0,36 \text{ моль}; n(CO) = 0,36 \text{ (моль)}$

$n(CO_2) = 0,24 \text{ (моль)} \rightarrow$

$C(O_2) = \frac{0,36}{3} = 0,12 \text{ (моль)}$

$C(CO) = \frac{0,36}{3} = 0,12 \text{ (моль)}$

$C(CO_2) = \frac{0,24}{3} = 0,08 \text{ (моль)}$

Ответ к п. 2.

3. $m(CO_2) = 0,24 \cdot (12+16+35,5 \cdot 2) = 21,76 \text{ (г)}$

$m(CO) = 0,36 \cdot (16+12) = 10,08 \text{ (г)}$

$m(O_2) = 0,36 \cdot 32 = 11,52 \text{ (г)}$

0,85 к п. 2



черновик



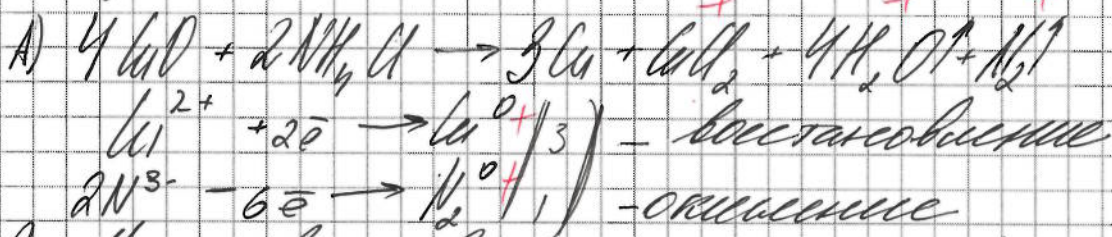
чистовик

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задача № 9-4

- 1) $NH_4Cl \xrightarrow{t} NH_3 + HCl$
- 2) $3Cu + 2NH_3 \rightarrow 3Cu + 3H_2O + N_2$
- 3) $Cu^{2+} + 2e^- \rightarrow Cu^0 + H_2O$ - часть меди пре-
муда в хлорид меди II, который в
р-ре имеет голубой цвет.

из 1); 2); 3) =>



2. Масса воды в стакане увеличивается за
счет образовавшейся воды в ходе реакции,
азот же плохо растворим в воде.

3. ~~$n(N_2) = \frac{1}{18} = 0,0556$ моль~~
 ~~$n(H_2O) = \frac{1}{18} = 0,0556$ моль~~

~~$n(N_2) = \frac{1}{18} = 0,0556$ моль~~

$n(H_2O) = \frac{1}{18} = 0,0556$ моль; так как количество

не увеличивается, то расход оксида меди пропорционален
исходным массам по уравнению реакции 2) 3)



ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Продолжение задания 0-4.

$$n(\text{кД}) = n(\text{кО}) = 0,0556(\text{ккал/с})$$
$$m(\text{кД}) = 0,0556 \cdot (64 + 16) = 7,77(\text{г}) \quad +$$
$$m(\text{кО}) = \frac{0,0556}{4} \cdot 64 = 2,22(\text{г}) \quad +$$

4. Максимальный выход энергии будет, если будет идти только реакция 2) \Rightarrow

$$n(\text{кД}) = \frac{1}{19} \Rightarrow n(\text{кО}) = \frac{1}{19} \Rightarrow m(\text{кО}) = \frac{1}{19} \cdot 64 = 3,37(\text{г}) \quad +$$

черновик

чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задача № 9-5.

1. растворимость:
 $488 - 1000$
 $48,8 - 100$

Если мы берем в массу n /шуграта, то в шуграту помещается $180 \frac{1}{2}$ воле n /шуграта и 142 (г) соли.

Из этих 142 (г) соли на растворение в n /шуграте воле уйдет: $\frac{488 \cdot 180}{1000} = 87,84$ (г)

\Rightarrow на растворение в n /шуграте воле уйдет $54,16$ (г) \Rightarrow составили пропорцию

$$\frac{54,16 - x}{48,8 - x} \Rightarrow x = 0,901 \text{ (моль)} - \text{ взяли } \Rightarrow$$

$m(\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}) = 0,901 \cdot 322 = 290,122$ (г) (+)

2. в двух емкостях у нас по $195,061$ (г) р-ра \Rightarrow там $63,971$ (г) Na_2SO_4 .

$$\frac{0,901 \cdot (23 \cdot 2 + 32 + 16 \cdot 4)}{2} =$$

$\Rightarrow m(\text{H}_2\text{O}) = 131,09$ (г).

• при 100° р-ра $42,5 - 100 \Rightarrow$ будет в р-ре:

$$\frac{42,5 - 100}{x - 131,09} \Rightarrow x = 55,71$$
 (г) \Rightarrow выпадет: $8,26$ (г) (+)

$63,971 - 55,71$

черновик

чистовик

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задача 19-5 продолжение 1
 при 0° (анн)
 равномерность: $Q_{52} = 100 \text{ мм} \Rightarrow$
 в растворе останется: $5 - 100$
 $x = 13,09 \Rightarrow x = 6,55 \text{ г}$
 ~~\Rightarrow выпадет: $63,94 - 6,55 = 57,42 \text{ г} = 100 \text{ мм} \Rightarrow$~~
 ~~$m(\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}) = 130,208 \text{ г} = 57,42 \cdot 2,28$~~
 \Rightarrow выпадет: $63,94 - 6,55 = 57,42 \text{ г}$ ~~на соль~~
 \Rightarrow останется воды: $195,061 - 57,42 = 137,641 \text{ г}$
 Выпадет: $128,4 \text{ г} \text{ Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O} \Rightarrow 149 = 180 = 57,42 \text{ г}$
 $\Rightarrow 65,86 \text{ г}$ где p -р-ра $6,55 \text{ г}$ соль
 $m(p\text{-ра}) = 72,41 \text{ г} \Rightarrow m(p\text{-ра}) \text{BaCl}_2 = 72,41$
 $m(\text{BaCl}_2) = 72,41 \cdot \frac{316}{1000+316} = 17,387 \text{ г}$
 $n(\text{BaCl}_2) = \frac{17,387}{137+35,5 \cdot 2} = 0,0836 \text{ моль}$; $n(\text{Na}_2\text{SO}_4) =$
 $\frac{6,55}{23 \cdot 2 + 32 + 16 \cdot 4} = 0,046 \text{ моль} \Rightarrow n(\text{Na}_2\text{SO}_4) = n(\text{BaSO}_4)$; т.к. BaCl_2 - из-быток
 $m(\text{BaSO}_4) = 0,046 \cdot (137 + 32 + 16 \cdot 4) = 10,718 \text{ г}$
 3) стакан, где $t = 100^\circ$
 $n(\text{Na}_2\text{SO}_4) \text{ в } p\text{-ре} = 0,392 \text{ моль}$ $w(\text{BaSO}_4 \text{ в } p\text{-ре})$
 $m(p\text{-ра}) = 186,8 \text{ г} \Rightarrow \frac{58,2}{100+58,2} = 0,368$
 $m(\text{BaSO}_4) \text{ в } p\text{-ра} = 186,8 \text{ г} \Rightarrow m(\text{BaCl}_2) = 186,8 \cdot 0,368 = 68,7424 \text{ г}$
 $n(\text{BaCl}_2) = \frac{68,7424}{137+35,5 \cdot 2} = 0,33 \text{ моль}$

Место для скрепки



9-2-781

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

9-5 пропорции №2

$$\text{BaCl}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4 + 2\text{NaCl}$$

Уг 3. 1) $\Rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4$ в избытке \Rightarrow

$$n(\text{BaSO}_4) = n(\text{BaCl}_2) = 0,33 \text{ (моль)}$$

$$m(\text{BaSO}_4) = 76,89 \text{ (г)} - \text{выпадает при } t = 100^\circ$$

вектор, где $t = 0^\circ$

4. $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ - глауберова соль
 BaCl_2 - баритовая вода

5. При $t > 30^\circ$ $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ начинает осаживать воду, образуя осадок

черновик чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 9 из 9 стр.

(нумеруются только чистовики)