

В-2

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

 1/2/3/4/5/Σ
 16/12/0/7/0/35

$$M(Ta) = 181 \text{ г/моль} \quad 10^{-2} \text{ (2)}$$


 Будем было $100 \text{ г } (K_x Ta_y F_z) \neq \text{масса}$

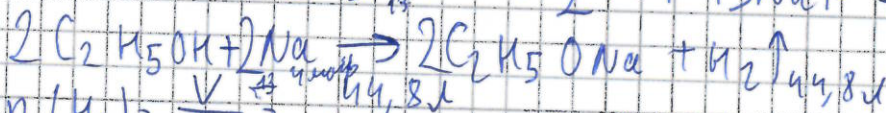
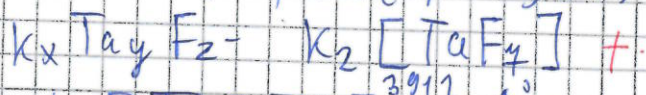
$$m(K) = 19,92 \quad , \quad m(Ta) = 46,142 \quad m(F) = 33,932$$

$$M(K) = 39 \text{ г/моль} \quad n(K) = \frac{m}{M} = \frac{19,92}{39 \text{ г/моль}} = 0,51 \text{ моль}$$

$$n(Ta) = \frac{m}{M} = \frac{46,142}{181 \text{ г/моль}} = 0,255 \text{ моль} \quad M(F) = 19 \text{ г/моль}$$

$$n(F) = \frac{m}{M} = \frac{33,932}{19 \text{ г/моль}} = 1,786 \text{ моль}$$

$$n(K) : n(Ta) : n(F) = 0,51 : 0,255 : 1,786 = 2 : 1 : 4$$



$$n(H_2) = \frac{V}{V_m} = \frac{44,8 \text{ л}}{22,4 \text{ л/моль}} = 2 \text{ моль}$$

$$n(Na) = 2n(H_2) = 2 \cdot 2 = 4 \text{ моль}$$

$$M(Na) = 23 \text{ г/моль} \quad n(Na)_{\text{всего}} = \frac{m}{M} = \frac{92 \text{ г}}{23 \text{ г/моль}} = 4 \text{ моль}$$

$$n(Na)_{\text{прореагировавшая с } K_2[TaF_4]} = n(Na)_{\text{всего}} - n(Na)_{\text{прореагировавшая с } C_2H_5OH}$$

$$= 4 - 5 = -1 \text{ моль}$$



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 1 из 4 стр.

(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

10 - 21 продолжение 1

$$n(\text{Ta}) = \frac{1}{5} n(\text{Na}) = \frac{1}{5} \cdot 13 = 2,6 \text{ моль}$$

$$m(\text{Ta}) = n \cdot M = 2,6 \cdot 181 = 470,62 \text{ г} \quad + \quad 68$$

1 смартфон - содержит 39,2 мг (Ta)

$$39,2 \text{ мг} = 0,03922 \text{ г} \quad n(\text{смартфонов}) = \frac{m(\text{Ta})_{\text{в см}}}{m(\text{Ta})_{\text{на см}}}$$

$$= \frac{470,62}{0,03922} = 12.0005 \quad 12.005 \text{ смартфонов} \quad 18$$

$$\begin{aligned} \text{Ta}_2\text{O}_5 \quad M(\text{Ta}_2\text{O}_5) &= 442 \text{ г/моль} \\ M(2\text{Ta}) &= 362 \text{ г/моль} \quad W(\text{Ta}) = \frac{M(2\text{Ta})}{M(\text{Ta}_2\text{O}_5)} \cdot 100\% \\ &= \frac{362 \text{ г/моль}}{442 \text{ г/моль}} \cdot 100\% = 81,9\% \quad \text{в теории} \end{aligned}$$

Было 10002 (т.к.) Ta_2O_5 , то можно получить
 $1000 \cdot 0,819 = 8192 \text{ (Ta)}$, а мы на прак-
 тике получили 39,2 мг (39,2 мг), составив
 пропорцию было 100% Ta_2O_5 в концентрате

$$\begin{aligned} \text{и } X\% \text{ в концентрате} \quad 8192 - 100\% \\ X = \frac{0,03922 \cdot 100\%}{8192} = 4,786 \cdot 10^{-3}\% \quad 0,03922 - X\% \end{aligned}$$

$$4,786 \cdot 10^{-3}\% = 0,004786\% \quad \text{— (массовая доля оксида тантала в концентрате)}$$



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 2 из 4 стр.

(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

10-21 продолжение 2

при получении 1 кг концентрата - 2,5 т руды

Составляем пропорцию

1 кг = 1000 г

Есть

$$\text{в 1 кг концентрата (содержания Ta) - 0,004486\%}$$

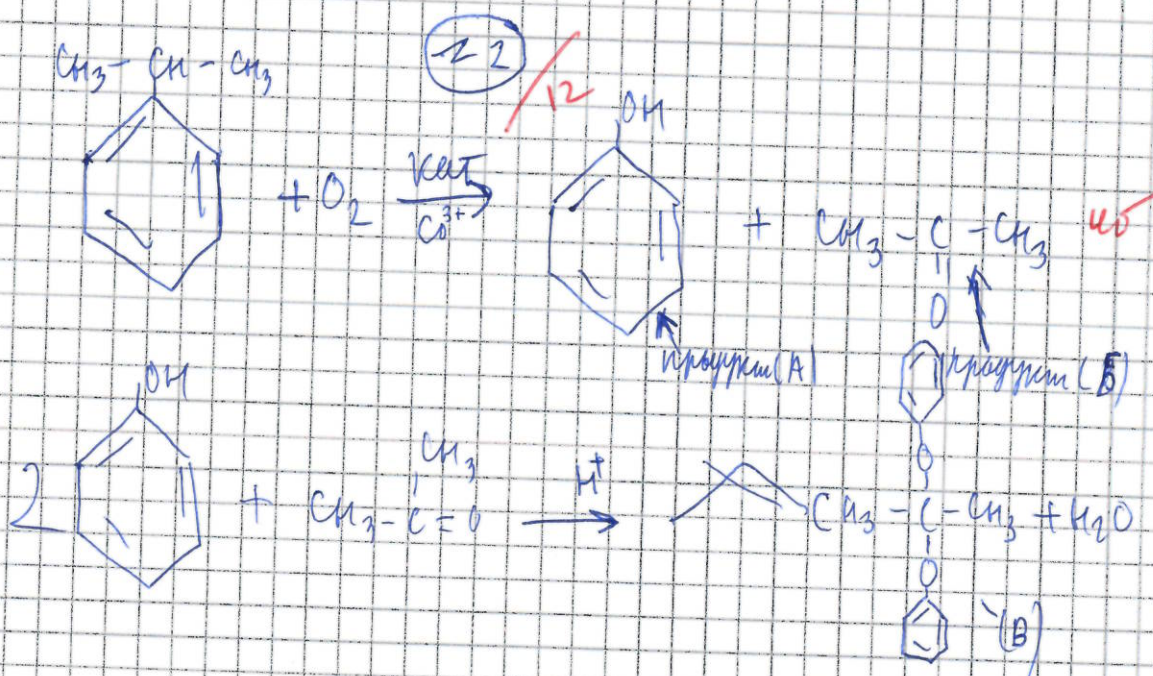
$$m(\text{Ta}) = \frac{m(\text{конц}) \cdot \text{UE}(\text{Ta})}{100\%} \cdot 2 = \frac{1000 \cdot 0,004486}{100} =$$

$$= 0,044862 \text{ - в 2,5 т руды - 1 кг концентрата}$$

$$\text{значит в 2,5 т руды - 0,044862 (Ta)}$$

$$2,5 \text{ т} = 2500,0002 \text{ UE}(\text{Ta в руде}) = \frac{m(\text{Ta})}{m(\text{руды})} \cdot 100\% =$$

$$= \frac{0,044862}{2500,000} \cdot 100\% = 1,9144 \cdot 10^{-6}\%$$



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 2 из 4 стр.

(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

10-22 продолжение

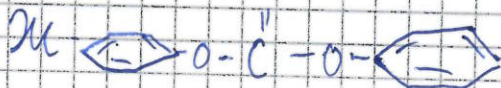
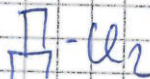
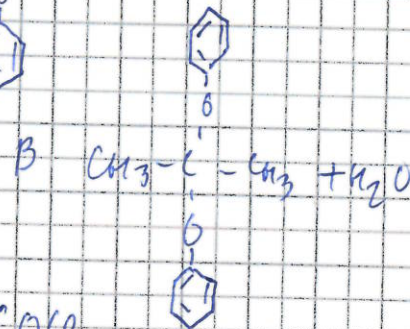
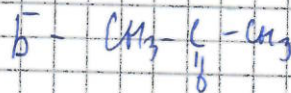
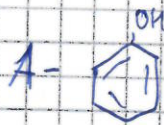
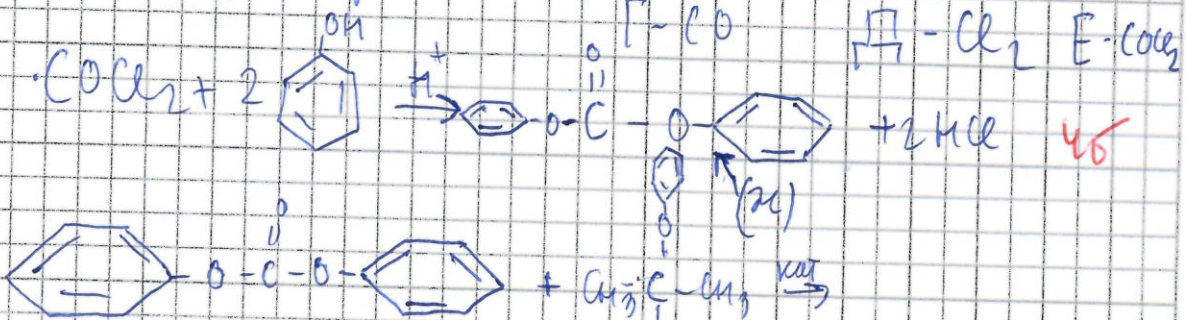
Предположим, что газы Г и Д CO и

Cl₂. Проверим. $M(\Gamma) = M(\Delta)$

$\Gamma + \Delta = E$ $M(E) = 99 \text{ г/моль}$ $M(\text{CO}) = 28 \text{ г/моль}$

$M(\text{Cl}_2) = 71 \text{ г/моль}$ $2,535 - 28 = 71$ - соответствует условию

$\text{CO} + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{hv}}$ COCl_2 $M(\text{COCl}_2) = 99 \text{ г/моль}$ - соответствует условию



черновик



чистовик

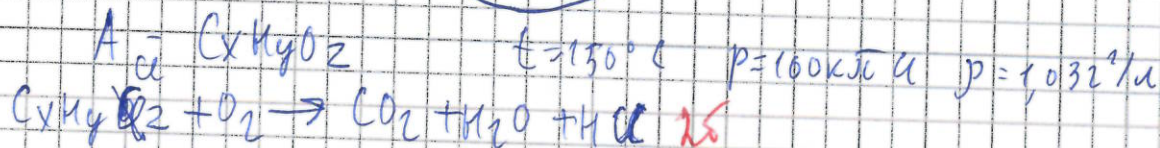
(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 4 из 7 стр.

(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

10- (24)



$$T = t + 273 = 150 + 273 = 423^\circ \text{K}$$

$$PV = \frac{m}{M} RT \quad \text{пусть было } 1 \text{ л (газовой смеси),}$$

тогда $m(\text{смеси}) = 1,032 \text{ г}$

$$PV = \frac{m}{M} RT \quad 100 \text{ кПа} \cdot 1 \text{ л} = \frac{1,032 \text{ г}}{M} \cdot 8,314 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot \text{К}} \cdot 423^\circ \text{K}$$

$$100 = \frac{1,032 \cdot 8,314 \cdot 423}{M}$$

$$100 = \frac{3629,36}{M}$$

$$100M = 3629,36$$

$$M_{\text{ср}} = 36,3 \text{ г/моль} \quad 46 \quad M_{\text{ср}} = x_1 M_1 + x_2 M_2 + x_3 M_3$$

Пусть малая доля $\text{CO}_2 = x$, малая доля $\text{H}_2\text{O} = y$, и

$$36,3 = \text{малая доля HCl} = 1 - x - y$$

$$M(\text{CO}_2) = 44 \text{ г/моль} \quad M(\text{H}_2\text{O}) = 18 \text{ г/моль} \quad M(\text{HCl}) = 36,5 \text{ г/моль}$$

$$M_{\text{ср}} = 44x + 18y + 36,5(1 - x - y)$$

$$36,3 = 44x + 18y + 36,5(1 - x - y) \quad - 36,5(1 - x - y)$$

$$36,3 = 44x + 18y + 36,5 + 36,5x - 36,5y$$

$$-0,2 = 7,5x - 18,5y$$

$$18,5y - 7,5x = 0,2$$

$$92,5y - 37,5x = 1$$

$$2,464y - x = 0,0264$$



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 5 из 7 стр.

(нумеруются только чистовики)

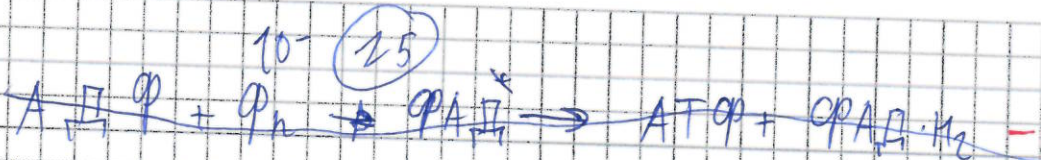
ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

A $0,2 \text{ мкс}$ $+ 3 \text{ консерв}$ $\xrightarrow{t^0}$ B $5,53 \text{ н/н}$ $20 + 3 \text{ кл}$
 100 мкс 30% $\rho = 1,12 \text{ /смз}$ продолжение 1

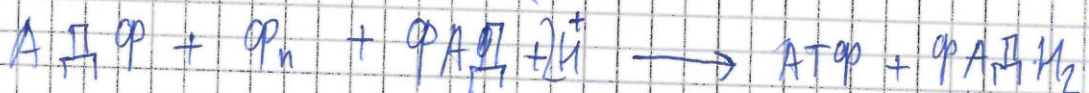
$$\begin{aligned}
 \text{тр-ра (кон)} &= \rho \cdot V = 400 \cdot 1,12 \text{ /смз} \cdot 100 \text{ мкс} = 1122 \\
 \text{тр. в (кон)} &= \frac{\text{тр-ра. ие}}{100\%} = \frac{1122 \cdot 30\%}{100\%} = 33,62
 \end{aligned}$$

$$M(\text{кон}) = 56^2 \text{ мкс} \quad n(\text{кон}) = \frac{m}{M} = \frac{33,62}{56^2 \text{ мкс}} = 0,6 \text{ мкс}$$

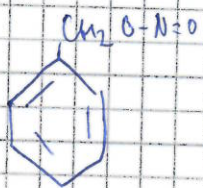
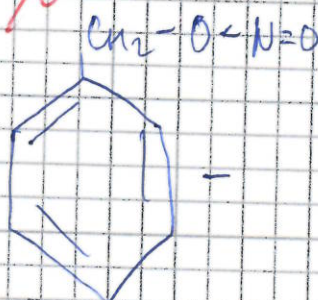
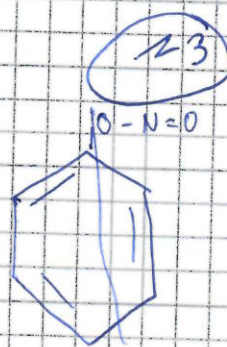
ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА



$U = E^\circ(\text{ФАД}) - E^\circ(\text{H}_2\text{O}) = -0,03 - 0,82 = -0,82 \text{ В}$



Из одной молекулы ФРАДН₂ можно получить 2 молекулы АТФ



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 7 из 7 стр.

(нумеруются только чистовики)