

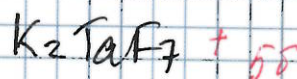
B-1

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

1/2/3/4/5/2
17/4/-/8/-/29

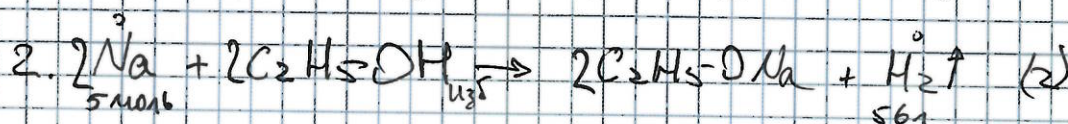
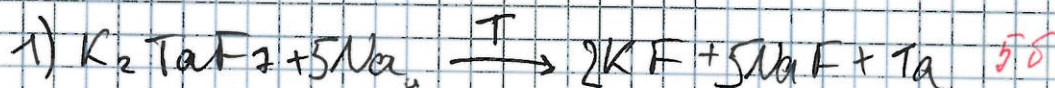
Задача 10-1

1.	Ta	K	F
ω, %	46,17	19,9	33,93
M	181	39	19



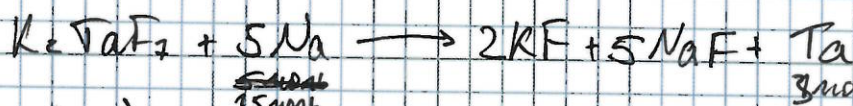
$$n_{\text{Ta}} = 0,255 : 0,51 : 4,786 =$$

$$= 1 : 2 : 7$$



$$n(H_2) = \frac{V \cdot \cancel{V_m}}{V_m} = \frac{5,61}{22,4 \text{ л/моль}} = 2,5 \text{ моль}$$

$$n(NaOH) = 5 \text{ моль}$$



$$n(Na_2O) = \frac{460 \text{ г}}{23 \text{ г/моль}} = 20 \text{ моль} \quad n(Na_2CO_3) = \frac{n(Na_2O)}{2} = \frac{20 \text{ моль}}{2} = 10 \text{ моль}$$

$$n(Ta) = \frac{15 \text{ моль}}{3} = 5 \text{ моль} \quad m(Ta) = n \cdot \mu = 5 \text{ моль} \cdot 181 \text{ г/моль} = 905 \text{ г}$$

Ответ: $m(Ta) = 543 \text{ г}$ + 55



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 1 из 4 стр.

(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задача 10-1, продолжение

$$3. m(Ta) = \frac{m(Ta)}{N(Fe)} = \frac{543 \text{ г}}{15 \cdot 10^3} = 36,2 \cdot 10^{-3} \text{ г} = 36,2 \text{ мг} \quad (15)$$

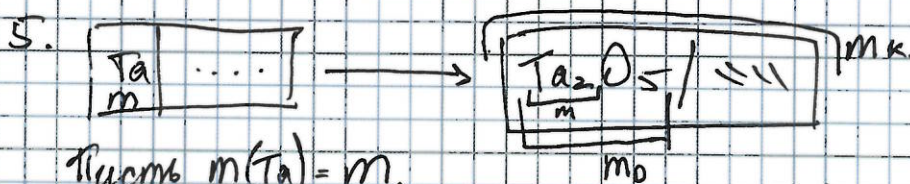
Ответ: 36,2 мг

4. Принимаем, что ни на одной из стадий получения Та не было потерь.

$$w(Ta) = \frac{m(Ta)}{m_{\text{руды}}} = \frac{543 \text{ г}}{4 \text{ т}} = \frac{543 \text{ г}}{4 \cdot 10^6 \text{ г}} = \frac{135,75 \cdot 10^{-6}}{5}$$

$$= 0,00013575 = 0,0136 \%$$

Ответ: 0,0136 %



Пусть $m(Ta) = m$.

Концентрация: $w(Ta) \cdot m(Ta) = m_0 \cdot \frac{2\mu(Ta)}{\mu_0}$

$$m_0 = \frac{m \mu_0}{2\mu(Ta)}$$

$$m_k = \frac{m_0}{w_0} = \frac{m_0}{0,15} = 2m_0$$

$$m_p = m(Ta) \cdot w(Ta) = m \cdot 0,000136$$

$$\frac{m_k}{m_p} = \frac{2 \cdot m \mu_0}{2\mu(Ta)} \cdot \frac{1}{\frac{m(Ta) \cdot w(Ta)}{\mu(Ta)}} = \frac{2\mu_0 \cdot w(Ta)}{\mu(Ta)} = \frac{242 \cdot 0,000136}{181 \cdot 0,000136} = 3,32 \cdot 10^{-4}$$

Ответ: в $3,32 \cdot 10^{-4}$ раз.



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 2 из 4 стр.

(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задача 10-4

$$A + O_2 \xrightarrow{T} CO_2 \uparrow + H_2O \uparrow + HCl \uparrow$$

$$C_x H_y Cl_z + O_2 \rightarrow CO_2 \uparrow + H_2O \uparrow + z HCl \uparrow$$

$$pV = \frac{m}{\mu} RT \quad \frac{p\mu}{RT} = \rho \quad \mu_{\text{мол}} = \frac{\rho RT}{p}$$

$$\mu = \frac{1,138 \frac{\text{г}}{\text{л}} \cdot 8,314 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot \text{К}} \cdot 303 \text{ К}}{100 \text{ кПа}} = \frac{27,183 \cdot 10^3 \frac{\text{г}}{\text{моль}} \cdot \frac{\text{Дж}}{\text{моль}}}{10^3 \text{ Па}} = 27,18 \text{ г/моль}$$

В. $w(H) = 0,0444$. $M(B) = \frac{w(H) \cdot M(H) \cdot n}{w(Cl)} = \frac{n}{0,0444} = 22,5 n$

Перебор: $n = 5$; $C_6 H_5 Cl$, $M(B) = 112,5 \frac{\text{г}}{\text{моль}}$ (~~$C_6 H_5 Cl_2$~~)
($C_6 H_5 Cl$)

Думаем... придумаем:

$$0,1 \text{ моль } A + 0,3 \text{ моль } KOH \rightarrow \dots \text{ в р-н уходит из } A \text{ зат. Cl.}$$

$$n(KOH) = \frac{35 \text{ мл} \cdot 1,2 \frac{\text{г}}{\text{мл}} \cdot 0,4}{56 \frac{\text{г}}{\text{моль}}} = \frac{V_{\text{р-ра}} \cdot \rho_{\text{р-ра}} \cdot w(KOH)}{M(KOH)} = 0,3 \text{ моль}$$

$B = C_6 H_5 Cl$ 15

~~$B = C_6 H_8$~~

$A = C_6 H_5 Cl_2$

~~$A = C_6 H_5 Cl_2$~~



черновик



чистовик

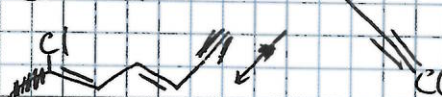
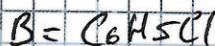
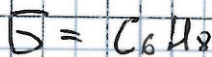
(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 3 из 4 стр.

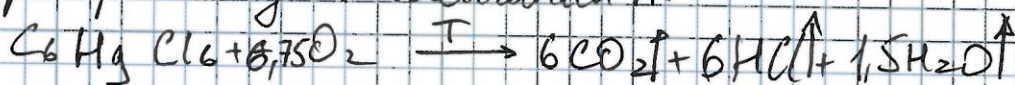
(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задача 10-4



Проверка δ для сжигания А:

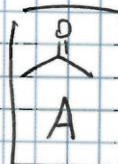
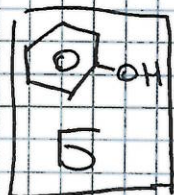
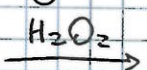


$$\begin{aligned} \mu &= \mu(CO_2) \cdot x(CO_2) + \mu(HCl) \cdot x(HCl) + \mu(H_2O) \cdot x(H_2O) = \\ &= 44 \frac{\text{г/моль}}{\text{моль}} \cdot \frac{6}{13,5} + 36,5 \frac{\text{г/моль}}{\text{моль}} \cdot \frac{5}{13,5} + 18 \frac{\text{г/моль}}{\text{моль}} \cdot \frac{1,5}{13,5} = \end{aligned}$$

$$= 37,8. \text{ Близко к } 37,2, \text{ но не совсем... Ааааа}$$

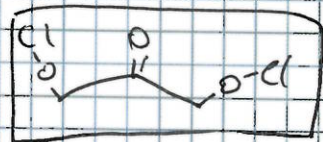
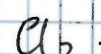
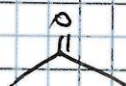
Задача 10-2

Р-ия 1:



40

Р-ия 2:



B

Задача 10-5



2



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 4 из 4 стр.

(нумеруются только чистовики)