

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задание 11-1 Вариант 2

1) X - As (мышьяк) 15

2) A - As 15 B - C - AsM₃ 25

$\rho = 3,52/1 \Rightarrow \mu = 7821 \text{ мкм}$

D - As₂O₃ 15 E - As₂S₃

F - As₂O₅ 15 $\omega(\text{As}) = \frac{150}{246} \cdot 100\% = 60,5\%$ 25

3) A → As 600s A → B

$4\text{As} + 3\text{KMnO}_4 + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow 3\text{KMnO}_2 + \text{AsM}_3 \leftarrow \text{C}$ 25

A $2\text{AsM}_3 + 3\text{O}_2 \rightarrow \text{As}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O} \leftarrow \text{D}$ 25

$\text{As}_2\text{O}_3 + \text{O}_2 \rightarrow \text{As}_2\text{O}_5 \leftarrow \text{F}$ 25

D $2\text{As} + 3\text{S} \rightleftharpoons \text{As}_2\text{S}_3 \leftarrow \text{E}$ 25

$2\text{As}_2\text{S}_3 + 9\text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{As}_2\text{O}_3 + 6\text{SO}_2 \leftarrow \text{D}$ 25

Задание 11-4

1) $D(\text{N}_2) = \frac{\mu}{28} \Rightarrow \mu = 28 \cdot 1 = 28 \text{ г/моль}$ +

$28 = 12 \cdot 2 + 4 \Rightarrow \text{C}_2\text{N}_4$ - элемент $\text{CN}_2 = \text{CN}_2$ + 15

$2\text{CO}_2 + 6\text{N}_2 \xrightarrow{\text{K}_2\text{O}} \text{CN}_2 = \text{CN}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$ 15

2) $2\text{CO}_2 + 7\text{N}_2 \xrightarrow{\text{K}_2\text{O}} \text{CN}_3 = \text{CN}_3 + 4\text{H}_2\text{O}$ 15



черновик



чистовик

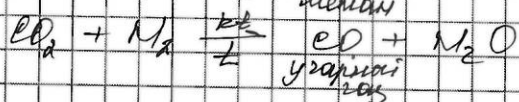
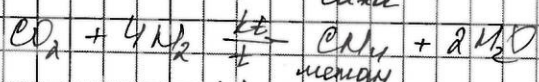
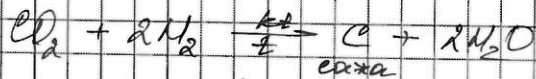
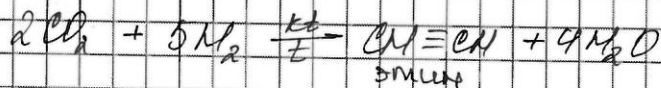
Страница № 1 из 6 стр.

(поставьте галочку в нужном поле)

(нумеруются только чистовики)

1	2	3	4	5	Σ
18	0	—	14	18	50

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА



3) Изначальный объем $V = 45 \cdot 40 = 1800 \text{ мл}$ +

$$V(CO_2) = 1800 \cdot 0,25 = 450 \text{ мл}$$
 +

При $320^\circ C$:

$$V_{вых} = 1700 \text{ мл}$$

$$V(CO_2) = 1700 \cdot 0,225 = 382,5 \text{ мл}$$
 +

$$\frac{382,5}{450} \cdot 100\% = 85\% \Rightarrow$$

$\Rightarrow$ степень превр. = 15% +

При $340^\circ C$:

$$V_{вых} = 1792,5 \text{ мл}$$

$$V(CO_2) = 1792,5 \cdot 0,0378 = 65 \text{ мл}$$
 +

$$\frac{65}{450} \cdot 100\% = 14\% \Rightarrow$$

$\Rightarrow$ степень превр. = 90% 2,50

$$4. \quad \gamma = \frac{\Delta \rho}{\Delta T}$$

$$\rho = \frac{P}{V} \quad \rho(CO_2)_{исх.} = \frac{0,02}{1,8} = 0,0111$$

При $320^\circ C$:

$$\rho(CO_2) = \frac{0,017}{1,7} = 0,01$$

$$\gamma_1 = \frac{0,0111 - 0,01}{45} = 0,247 \cdot 10^{-4} \text{ мм}^3$$

При $340^\circ C$:

$$\rho(CO_2) = \frac{0,002}{1,1925} = 0,001677 \text{ мм}^3$$

$$\gamma_2 = \frac{0,0111 - 0,001677}{45} = 0,2096 \cdot 10^{-3} \text{ мм}^3$$



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 2 из 6 стр.

(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

$$b) \frac{V_2}{S_1} = \gamma \frac{E_2 - E_1}{20} \quad \frac{V_2}{S_1} = \frac{0,2096 \cdot 10^{-3}}{0,247 \cdot 10^{-4}} = 8,5$$

$$8,5 = \gamma \frac{340 - 320}{20}$$

$$8,5 = \gamma \frac{20}{20}$$

$$8,5 = \gamma^2$$

$$\gamma = 2,9$$

Задание 11-5

$$1) CS_2 = C_{\text{св}} + S_2$$

$$\Delta M_{\text{св}} 160,38 \quad 14,11 \quad 157,31$$

$$\Delta M_{\text{св}} = 157,31 + 14,11 - 160,38 = 11,04 \text{ мДж} \Rightarrow \text{р-чл энергонезависимая}$$

$$M \ll \Delta M > 0$$

$$2) K_p = \frac{[S_2]}{[CS_2]} = 0,148$$

$$0,148 = \frac{\frac{d(S_2)}{d(CS_2)}}{\sqrt{}} \Rightarrow 0,148 = \frac{d(S_2)_{\text{рав}}}{d(CS_2)_{\text{рав}}}$$

$$M(CS_2)_0 = 382 \Rightarrow V_0 = 0,5 \text{ моль} \quad M(S_2)_0 = 322 \Rightarrow V_0 = 0,5 \text{ моль}$$

$$\text{Пусть } d(CS_2)_{\text{рав}} = X \text{ моль}, \text{ а } d(S_2)_{\text{рав}} = Y \text{ моль}$$

$$\text{Пусть } d(CS_2)_p = d(S_2)_{\text{рав}} = Z \text{ моль}$$

$$CS_2 = C_{\text{св}} + S_2$$

$$V_0 \quad 0,5 \quad - \quad 0,5$$

$$d_{\text{св}} \quad Z \quad \quad Z$$

$$d_{\text{рав}} \quad X \quad \quad Y$$

$$\text{Если } Y > X, \text{ то:}$$

$$X = 0,5 - Z \quad Y = 0,5 + Z$$

$$0,5 = X + Z$$

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

$$y = x + z + z$$

$$y = x + 2z$$

$$0,148 = \frac{y}{x}$$

$$0,148 = \frac{x + 2z}{x}$$

$$0,148x = x + 2z$$

$$-2z = x - 0,148 \quad \text{— не подходит}$$

Если $y < x$, то:

$$x = 0,5 + z \quad y = 0,5 - z$$

$$0,5 = x - z \quad 0,5 = y + z$$

$$y = x - z - z$$

$$0,148 = \frac{x - 2z}{x}$$

$$y = x - 2z$$

$$0,148x = x - 2z$$

$$2z = 0,852x$$

$$z = 0,426x$$

$$x = y + z + z$$

$$x = y + 2z$$

$$0,148 = \frac{y}{y + 2z}$$

$$0,148y + 0,296z = y$$

$$0,296z = 0,852y$$

$$z = 2,878y$$

$$0,426x = 2,878y$$

$$y = 0,148x$$



черновик



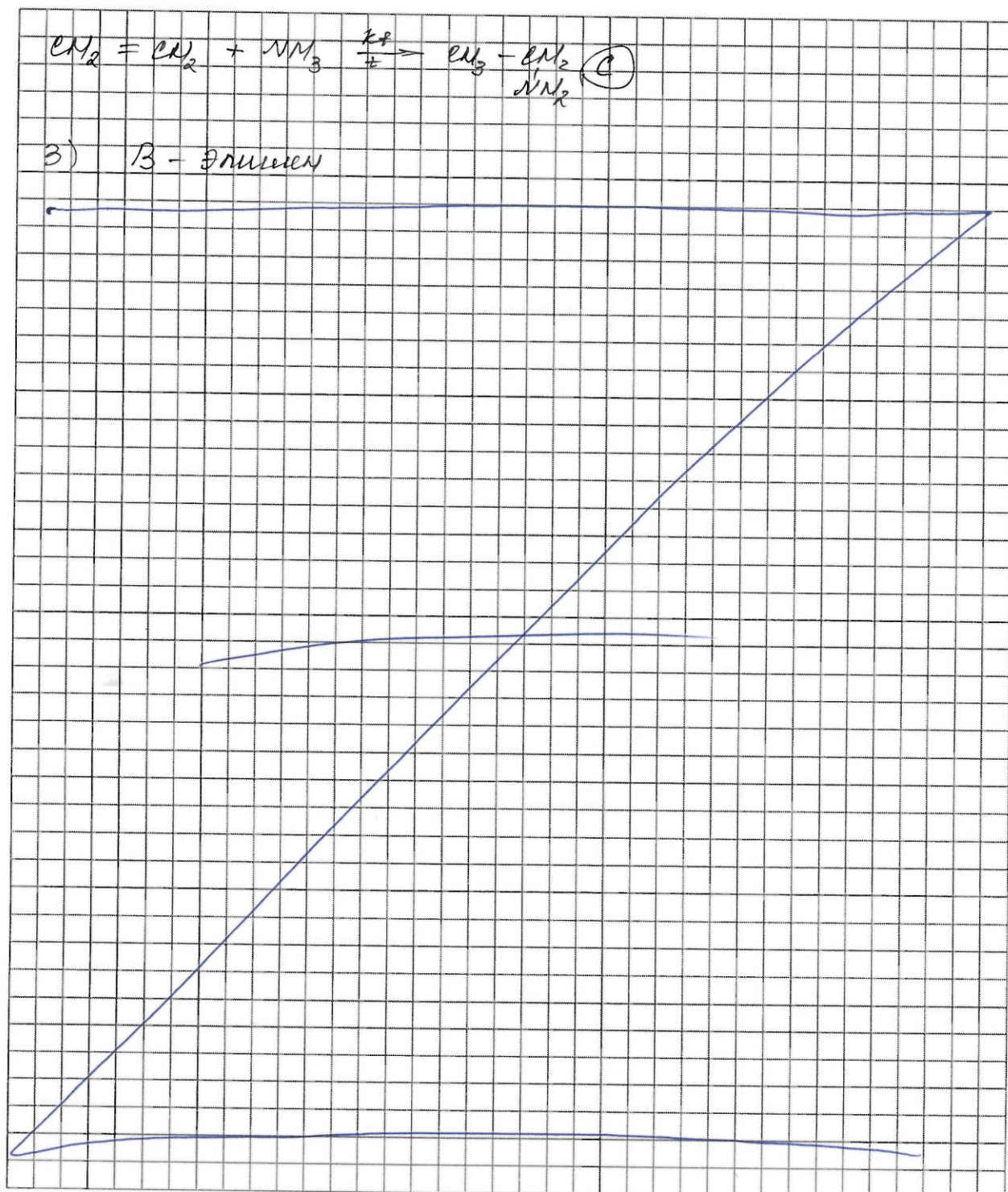
чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 4 из 6 стр.

(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 6 из 6 стр.

(нумеруются только чистовики)