

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Вариант № 4 Задача № 11-5

1) $R + j\omega L$ - нагрузка. Попробно зная базисная разность в пос-ве.

2) $R + 2C_1 + 2C_2 = K_2 \sum R/C_1$ \rightarrow $B = K_2 \sum R/C_1$

$\rightarrow R = \frac{mR}{mR} = \frac{K_2}{195,09 \text{ Ч/моль}} = 5,126 \cdot 10^{-3}$

$\rightarrow K_2 \sum R/C_1 = \frac{m K_2 \sum R/C_1}{M K_2 \sum R/C_1} = \frac{8,99 \text{ г}}{486,012 \text{ Ч/моль}} = 5,123 \cdot 10^{-3}$

$\rightarrow R \approx \rightarrow K_2 \sum R/C_1 \Rightarrow B = K_2 \sum R/C_1$

3) Предполагается, что в световом комплексе будет 1 ат. моль $R \Rightarrow m$ комплексов = $= 195,09 \text{ Ч/моль} \cdot (1 - 0,069 - 0,1992 - 0,1162 - 0,0663 - 0,147) = 484,937 \text{ Ч/моль} \approx 485 \text{ Ч/моль}$

Тогда $nN = 0,1162 \cdot m$ комплексов : $14,0669 \text{ Ч/моль} \approx 14$

$nC = 0,1992 \cdot m$ комплексов : $12,0115 \text{ Ч/моль} \approx 12$

$nH = 0,069 \cdot m$ комплексов : $7,00797 \text{ Ч/моль} \approx 7$

$nO = 0,0663 \cdot m$ комплексов : $6,9994 \text{ Ч/моль} \approx 7$

$nCl = 0,147 \cdot m$ комплексов : $35,453 \text{ Ч/моль} \approx 35$

черновик чистовик
(поставьте галочку в нужном поле)

1	2	3	4	5	Σ
0,5	9,5	2	16,5	10	38,5

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Таким образом, В - $[Pt(NH_2CH_2CH_3)_4(H_2O)_2]Cl_2$ 25

4) Предположим, что в состав комплекса входит ~~1 ат. Pt~~ ~~2 атома~~ ~~на~~ ~~катиона~~

P - число атом без координации Cl - ат. \Rightarrow

\Rightarrow если в состав комплекса входит 1 ат.

Pt, то в состав комплекса входит 4 ат.

Cl \Rightarrow m катиона = 952,227 $\frac{g}{mоль}$

всего n K = 4

n O = 2

Г - $[Pt(NH_2CH_2CH_3)_4(H_2O)_2]Cl_4$ 25

$Cl_2 [PtCl_6] + 4NH_2CH_2CH_3 + 2H_2O =$ ~~$[Pt(NH_2CH_2CH_3)_4(H_2O)_2]Cl_4$~~

$4 [Pt(NH_2CH_2CH_3)_4(H_2O)_2]Cl_4 + 2KCl$ 10

5) Предположим, что в/р В и Г 1:1 \Rightarrow

\Rightarrow в ат. Cl \Rightarrow m катиона = 1033,615 $\frac{g}{mоль}$

n K = 8

n O = 4

n Cl = 6

$[Pt(NH_2CH_2CH_3)_4(H_2O)_2]Cl_4 + [Pt(NH_2CH_2CH_3)_4(H_2O)_2]Cl_2 =$

$= [Pt_2(NH_2CH_2CH_3)_8(H_2O)_4]Cl_6$ 10

D - $[Pt_2(NH_2CH_2CH_3)_8(H_2O)_4]Cl_6$



черновик



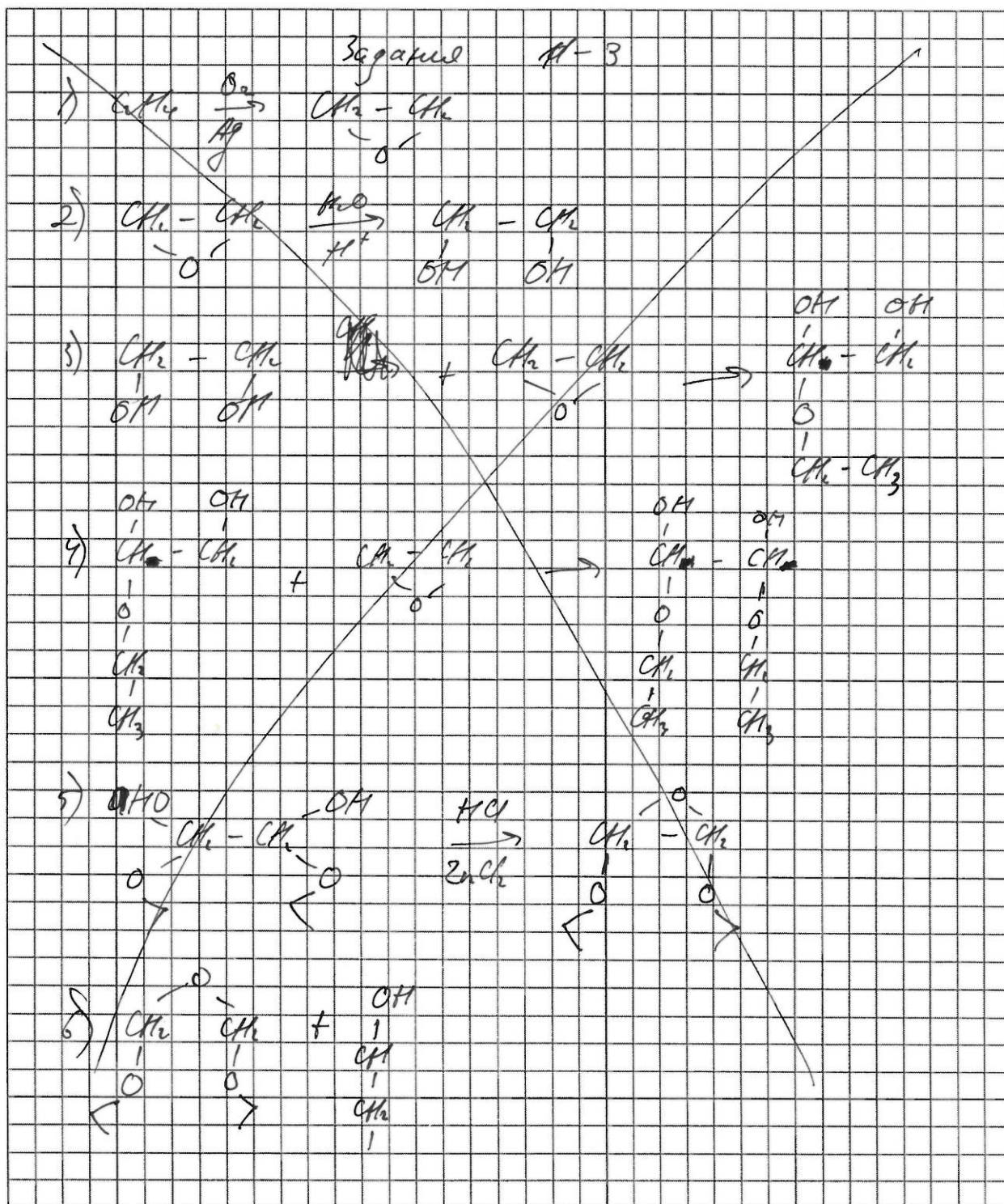
чистовик

Страница № 2 из 9 стр.

(поставьте галочку в нужном поле)

(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА



черновик

чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 3 из 9 стр.

(нумеруются только чистовики)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задача 11-2

1) KCl , $KaCl$

2) $K: 2KCl + 2e \rightarrow K_2 + 2Cl^-$ 0,50
 $A: 2Cl^- - 2e \rightarrow Cl_2$ 0,50
 $2KCl + 2KCl = K_2 + Cl_2 + 2KOH$ 10

3) $2Ca(OH)_2 + 2Cl_2 = 2CaCl_2 + 2KOH + O_2$ ✘

4) $2AgNO_3 + 2KOH = Ag_2O + 2KNO_3 + H_2O$ 10
 $Ag_2O + 2KNO_3 = H_2O + 2AgNO_3$ 10

5) При замене Kb на Li извлекаемый не производится. Так же и при замене K на Ca .
 При замене Cl на F в воде электролиз на аноде будет выделяться O_2 \Rightarrow извлекаемая ртуть не производится \Rightarrow
 \Rightarrow р-ция не идет из-за негодности.

6) Водородный электролиз будет происходить с такой же скоростью, но водородная Cl_2 будет не столь эффективной т.к. на аноде будет идти процесс окисления.

7) $Cu^0 - 2e \rightarrow Cu^{2+}$. При этом также будет замедляться водородная т.к. на катоде будет идти процесс $Cu^{2+} + 2e \rightarrow Cu^0$ 0,50

Электролиз

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задача № 4

1) степень диссоциации $\alpha = \frac{[H^+]}{[H^+] + [NH_4^+]}$ 1,50

$$= \frac{0,08 \cdot 10^{-4} / 1 - 0,0738 \cdot 10^{-4} / 1}{0,08 \cdot 10^{-4} / 1} = 0,0775$$

$pH_{\text{рр}} \text{ к-101} = -\lg [H^+] = -\lg [0,08 - 0,0738] =$

$$= 2,208$$

2) $K_{\text{дис. к-101}} = \frac{[H^+] [An^-]}{[HAn]} = \frac{[H^+]^2}{[HAn]}$ 1,50

$HAn \rightleftharpoons H^+ + An^-$ $[HAn] = [\text{непродис. } H^+] = 0,0738$

$$\Rightarrow \frac{(0,08 - 0,0738)^2}{0,0738} = 5,209 \cdot 10^{-4}$$

$K_{\text{гидролиза}} = \frac{K_w}{K_{\text{дис. к-101}}} = \frac{10^{-14}}{5,209 \cdot 10^{-4}} = 1,92 \cdot 10^{-11}$ 1,50

~~3) $HAn + KOH = KAn + H_2O$~~

~~$KAn + H_2O = KOH + HAn$~~

~~$KOH \rightleftharpoons K^+ + OH^-$~~

~~$K_{\text{гидр.}} = \frac{[KOH] [HAn]}{[KAn]} = \frac{[KOH]^2}{[KAn]}$~~

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

~~$$T \cdot I \cdot R_{\text{ан}} = 0,08 \text{ мВ}$$

$$I \cdot R_{\text{ан}} = 0,08 \text{ мВ}$$

$$I \cdot R_{\text{ан}} = I \cdot R_{\text{ан}} = 0,08 \text{ мВ}$$

$$R_{\text{ан}} = R_{\text{вн}} + R_{\text{вн}} = R_{\text{вн}} + R_{\text{вн}} =$$

$$= R_{\text{вн}} + R_{\text{вн}} (5,665 \cdot 10^{-2}) = 8,111$$

$$\frac{R_{\text{ан}}}{R_{\text{вн}}} = \frac{R_{\text{ан}}}{R_{\text{вн}}} = \frac{5,665 \cdot 10^{-2}}{0,08} =$$

$$= 0,707 \cdot 10^{-5}$$~~

~~$$K_{\text{ан}} + K_{\text{вн}} = K_{\text{ан}} + K_{\text{вн}}$$

$$K_{\text{вн}} = K_{\text{ан}}$$

$$K_{\text{вн}} = K_{\text{ан}}$$~~

~~$$2K_{\text{ан}} + 2K_{\text{вн}} + 3K_2SO_4 = 2K_2SO_4 + 3K_2O$$

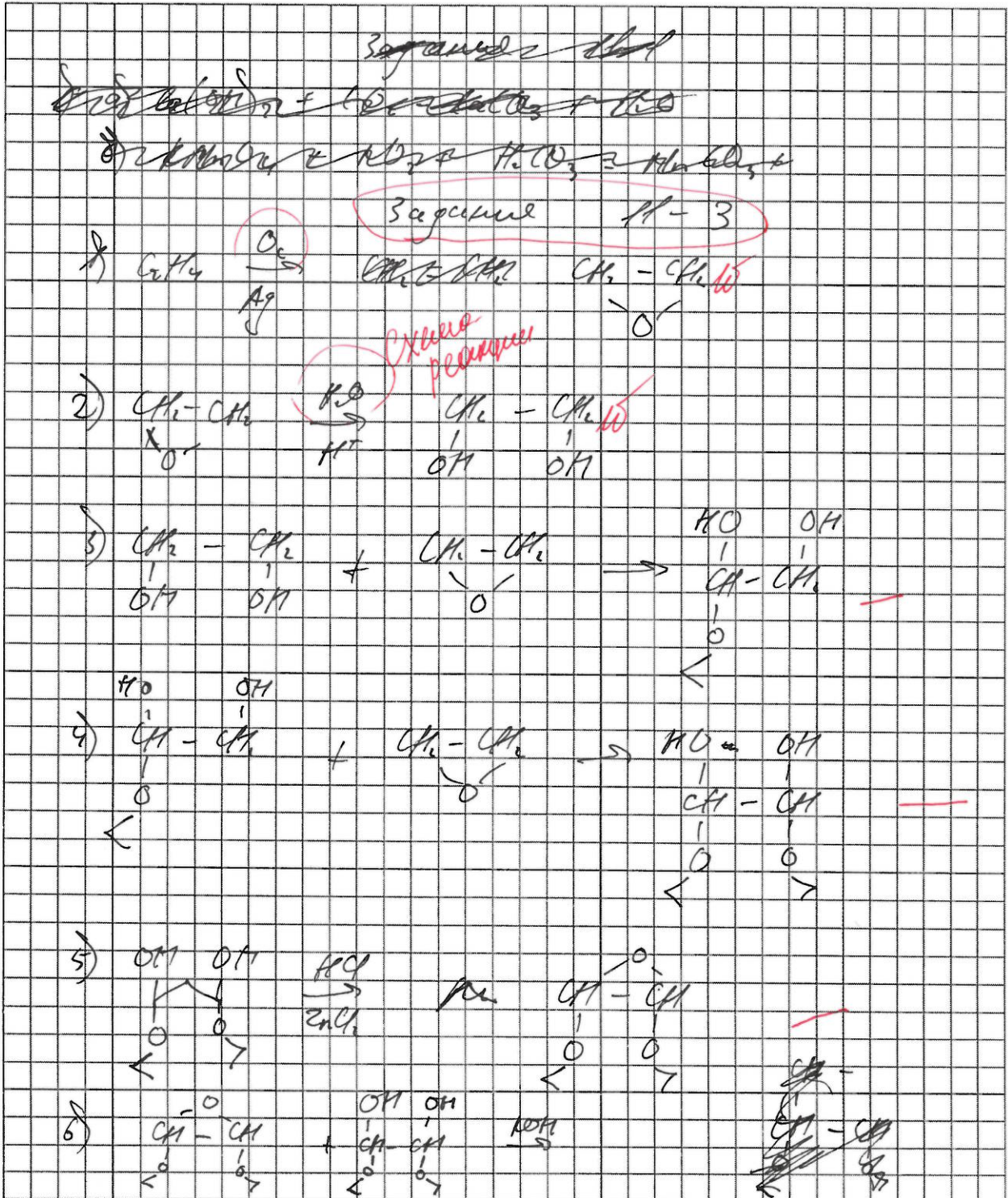
$$= 2K_2SO_4 + 2K_2O + 3K_2SO_4 + 3K_2O$$

$$4K_2SO_4 + 2K_2O + 3K_2SO_4 = 2K_2SO_4 +$$

$$+ 5K_2O + K_2SO_4 + 3K_2O$$

$$2K_2O + 6K_2O + 4K_2SO_4 = 3K_2O + K_2O + 4K_2SO_4 + 4K_2O$$~~

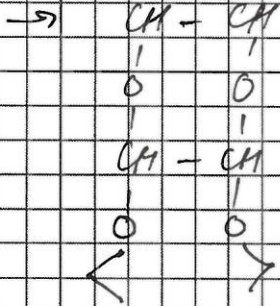
ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА



черновик

чистовик

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА



Задача № 4
(продолжение)

3) $KA_n + KO_n = KA_n + KO_n$
 $KA_n + KO_n = KO_n + KA_n$ (перемножение)
 $KO_n \Rightarrow K^+ + O_n^-$ (алгебраическое вычитание)

$$K_{эфф.} = \frac{\sum KO_n \cdot \sum KA_n}{\sum KA_n} = \frac{\sum KO_n^2}{\sum KA_n - \sum KO_n}$$

$\sum KA_n = \sum KA_n_{бр.} = \sum KO_n_{бр.} = 0,08$ М (разбавление)

$$\sum KO_n^2 = K_{эфф.} \cdot (\sum KA_n - \sum KO_n) =$$

$$= 1,536 \cdot 10^{-12} - 1,92 \cdot 10^{-11} \sum KO_n$$

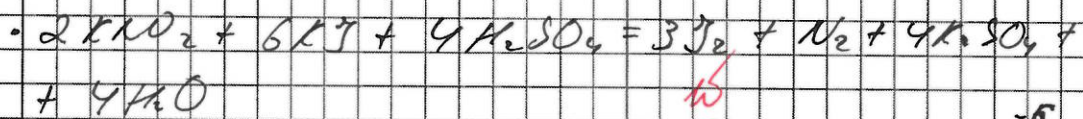
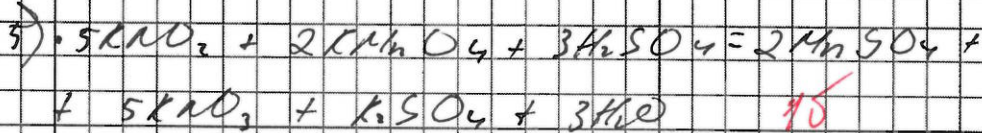
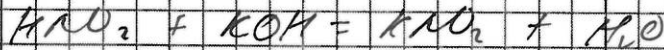
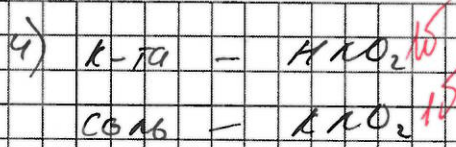
$$\sum KO_n^2 + 1,92 \cdot 10^{-11} \sum KO_n - 1,536 \cdot 10^{-12} = 0$$

$$\sum KO_n = 1,233 \cdot 10^{-6}$$

$$R_n = 14 + \frac{1}{\sum KO_n} = 14 + \frac{1}{1,233 \cdot 10^{-6}} = 8,093 \cdot 10^5$$

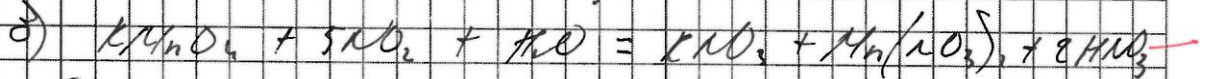
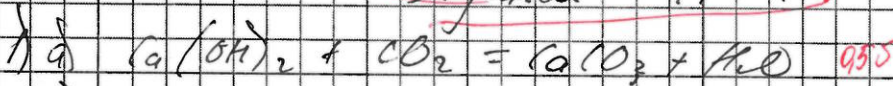
~~какая-то формула~~ $\frac{\sum KO_n}{\sum KA_n} = \frac{1,233 \cdot 10^{-6}}{0,08} = 1,541 \cdot 10^{-5}$

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА



3) $\sigma_{стеклянь} \text{ при } \rho_{полн} = \frac{\sigma_{полн}}{\sigma_{полн, \text{кан}}} = \frac{1,289 \cdot 10^{-5}}{0,08} =$
 $= 1,549 \cdot 10^{-5}$

Задание 11-1



2) $\int KMnO_4 = \text{ср. } KMnO_4 \cdot \text{Ур. } KMnO_4 = 0,1 \text{ моль/л}$
 $\cdot 0,04 \text{ л} = 4 \cdot 10^{-3} \text{ моль}$

$\int NO_2 = 5 \int KMnO_4 = 0,02 \text{ моль}$

$m_{NO_2} = \int NO_2 \cdot M_{NO_2} = 0,92 \text{ г}$

$m_{CO_2} + m_{H_2O} = \text{трисекунда} - m_{NO_2} = 1,43 \text{ г}$

$\int H_2O = \frac{0,336 \text{ л}}{27,4 \text{ г/моль}} - \int NO_2 =$