

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

~~N 11-2~~ ~~Применит - 2~~

~~R-C(=O)-O + MgEt3 -> R-C(=O)-O-Mg + Mg(OEt)2~~

N 11-3

Дано:

$T_1 = 273 \text{ K } (0^\circ \text{C})$
 $P_1 = 2 \cdot 10^5 \text{ Па}$
 $u_0 = 0,05 \frac{\text{м}}{\text{мин}}$

Решение

(1) $P_1 T_1 = \nu R T_1$
 Найдем C_1
 $C = \frac{\nu}{V} = \frac{P_1 \cdot 10^3}{\nu R T_1} = \frac{P_1 \cdot 10^3}{\nu R T_1}$
 $\rightarrow C_0 = \frac{P_1 \cdot 10^3}{\nu R T_1} \approx 0,0881 \text{ М}$

30% увеличение C

$T_2 = 300 \text{ K } (30^\circ \text{C})$
 $P_2 = 0,5 \cdot 10^5 \text{ Па}$
 $j = 2$

$u_0 = K C_0 \rightarrow K = \frac{u_0}{C_0} = 0,17 \frac{\text{л}}{\text{мин}}^{-1}$

(2) $\frac{u_2}{u_1} = j^{\frac{T_2 - T_1}{T_0}}$

$u_2 = u_1 j^{\frac{T_2 - T_1}{T_0}} = 0,12 \frac{\text{м}}{\text{мин}}$ 65

$C_2 = \frac{P_2 \cdot 10^3}{\nu R T_2} = 0,01985 \text{ М}$

По закону Ома: $C_{\text{ост}} = C_2 \cdot 0,7 = 0,13895 \text{ М}$

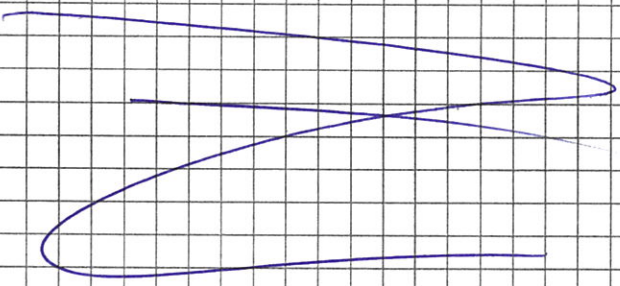
$C_x = C_0 \cdot e^{-k_2 t}$
 $C_2 \cdot 0,7 = C_2 \cdot e^{-k_2 t}$
 $0,7 = e^{-\frac{u_2 t}{C_2}}$
 $\ln 0,7 = -\frac{u_2 t}{C_2}$
 $t = \frac{-\ln 0,7 \cdot C_2}{u_2} \approx 0,06 \text{ мин}$

Ответ: 0,06 мин

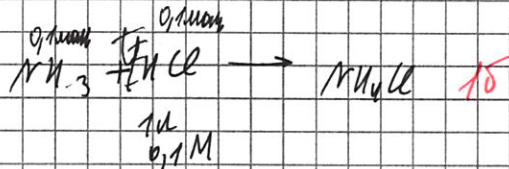
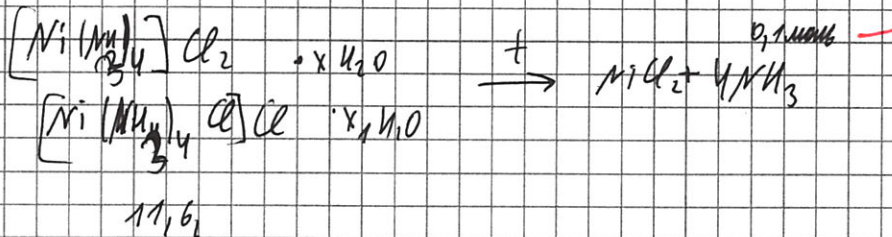
3

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

№ 11-3 (Животно на переключении ступ.)



№ 11-4



Т.к. NH_3 0,1 моль жвотно ступи количество полярности NH_3 , тогда

также NH_3 количество $= \frac{11,6 \cdot 4}{0,1} = 464 \frac{g}{mol}$

\Rightarrow Определим кон-ву моль $NaCl$: $V_B = \frac{M_{NaCl} - M_{Ni} - 4M_{NH_3} - 2M_{Cl}}{M_{H_2O}} = 14,78$
($x = x_1 \approx 14,78$)

Найдем pH $pH = p - \lg [H^+]$

4

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

№11-4 (продолжение)

$$K_w = [H^+][OH^-] = 10^{-14}$$

$$K_y = 1,45 \cdot 10^{-5}$$

$$K_o = \frac{K_w}{K_y} = 5,714 \cdot 10^{-10}$$

$NI_3 \rightleftharpoons NI_2^- + H^+$

$K_o = \frac{[NI_2^-][H^+]}{[NI_3]}$

Т.к. $[NI_3] = [H^+]$ $\Rightarrow [H^+] \approx \sqrt{K_o} \approx 5,714 \cdot 10^{-10}$

$\Rightarrow [H^+] = [H^+]_1 + [H^+]_2$

$pH = -\lg[H^+] = -\lg([H^+]_1 + [H^+]_2) = -\lg\left(\frac{\sqrt{0,1}}{0,125}[H^+]_1 + \frac{\sqrt{0,025}}{0,125}[H^+]_2\right) \approx 7,69$

ответ:

- 1) $pH \approx 7,69$
- 2) Структура $[Ni(NH_3)_4]Cl_2 \cdot 14,78H_2O$; тип гибридизации: sp^3 — тетраэдр. +

№11-5

\downarrow

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

3

№1-5 (задача)

$$\Delta_f H^\circ [\text{SiCl}_4(\text{жид})] = -657 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$$

$$\Delta_f H^\circ \text{пары} \rightarrow 2 = 30 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$$

$$E_{\text{св}} \text{Si-Cl} = 390 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$$

$$E_{\text{св}} \text{Cl-Cl} = 243 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$$

1) $\Delta_f H^\circ [\text{SiCl}_4]_2 = ?$

2) $\Delta_f H^\circ \text{пары} \rightarrow 2 (\text{Si}) = ?$

3) $D_{\text{св}} = 9,793$

З: $x \text{ Si}_y \text{ Cl}_z$

Минимум (н.з.) Определим $M_{\text{жид}} = 0, \text{ } \neq 0 \text{B. } M_{\text{пары}} = 284 \frac{\text{г}}{\text{моль}} +$

$$\begin{cases} X + 28y + M_{\text{жид}} z = 284 \\ X + 4y = z M_{\text{жид}} \end{cases} \rightarrow 24y = 284 - (M_{\text{жид}} + z)z$$

Решаем отн с.о и $M_{\text{жид}}$ при F получаем: H_3SiF_3

$$\text{H}_3\text{SiF}_3 + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow 3\text{HF} + \text{H}_2\text{SiO}_3$$

П1) $\Delta_f H^\circ [\text{SiCl}_4]_2 =$

$\text{SiCl}_4(\text{жид}) \rightarrow \text{SiCl}_4(\text{г})$

$$\Delta_f H^\circ \text{пары} = \Delta_f H^\circ [\text{SiCl}_4]_2 - \Delta_f H^\circ [\text{SiCl}_4]_{\text{жид}}$$

$$\rightarrow \Delta_f H^\circ [\text{SiCl}_4]_2 = -657 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}} +$$

П2)

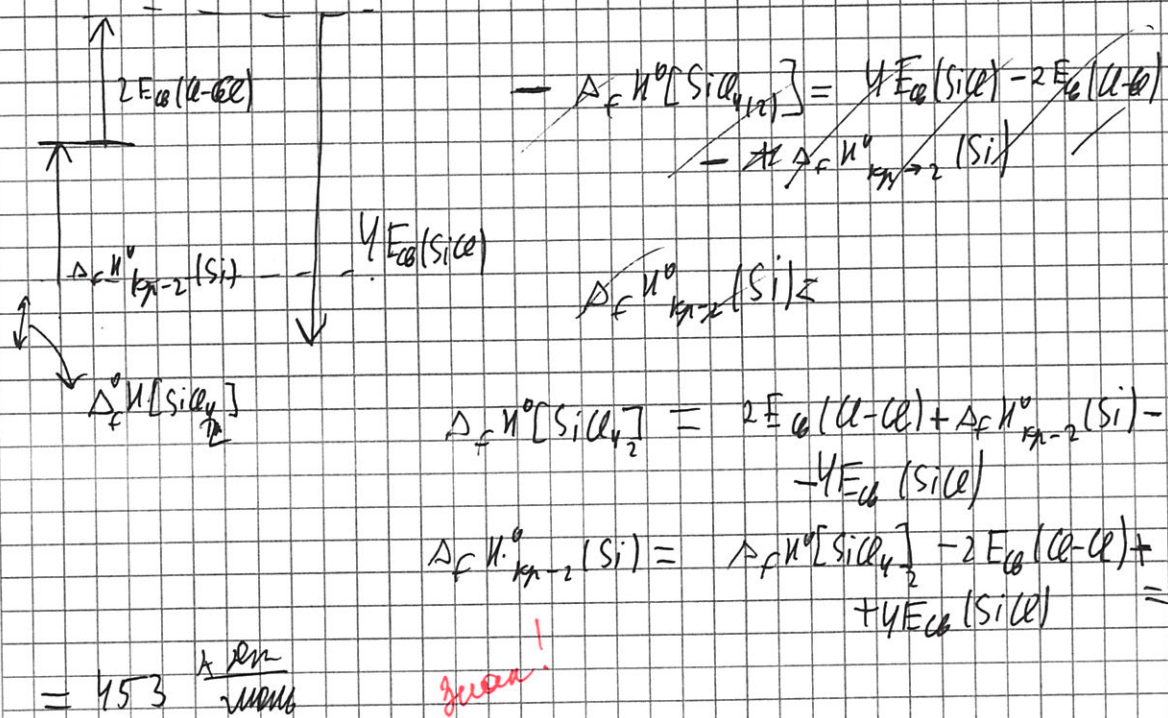
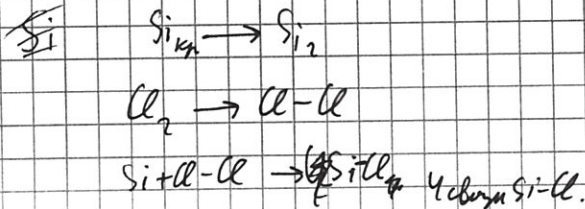
$\text{Si}_{(\text{жид})} \rightarrow \text{Si}_{(\text{г})}$

$\text{Si}_{(\text{жид})} \rightarrow \text{Si}_{(\text{г})}$

$$\Delta_f H^\circ \text{пары} \rightarrow 2 (\text{Si})$$

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

11-5 (продолжение)



Ответ: 2) $\Delta_f H^\circ_{\text{Cl}_2}(\text{Si}) = 453 \frac{\text{kJ}}{\text{mol}}$ \neq

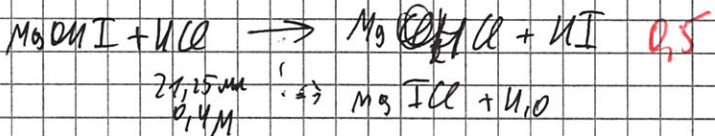
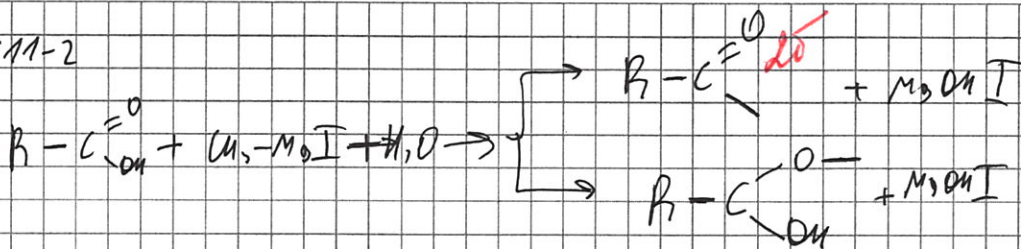
1) $\Delta_f H^\circ(\text{SiCl}_4)_2 = -657 \frac{\text{kJ}}{\text{mol}}$ \neq

3) H_2SiF_6 (инертный газ) $-$

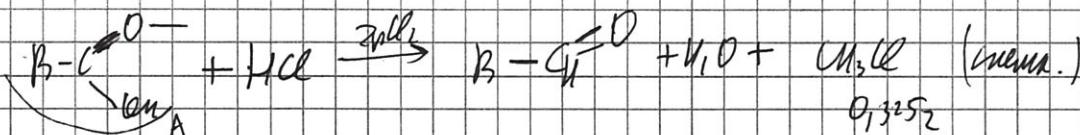
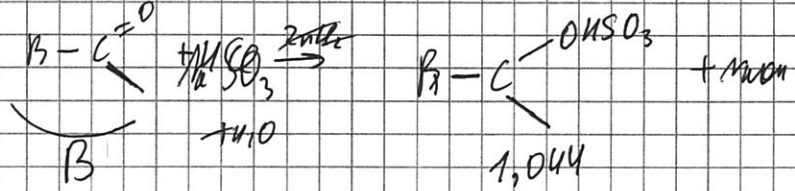
ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

2

№11-2



$$V(M_3OH I) = V(R-C(=O)OH) = 8,5 \cdot 10^{-3} \text{ (C.V)}$$



$$V(M_3Cl) = 6,136 \cdot 10^{-3} \text{ мм} \Rightarrow V(R-C(=O)OSO_3H) = 2,064 \cdot 10^{-3} \text{ мм}$$

$$\Rightarrow M(R-C(=O)OSO_3H) = \frac{1,044 \cdot 2}{2,064 \cdot 10^{-3} \text{ мм}} \approx 506 \frac{\text{г}}{\text{мм}}$$

$$M_R = 506 - 12 \cdot 2 - 4 = 32 - 64 = 382$$

$C_n H_{2n+1}$ $\Rightarrow M_R = 14n + 1$ Округлим округлением в меньш

Большинство округлений, что $M(R-C(=O)OSO_3H) = 515$, т.е. в R

Место для скрепки



Идентификационный номер
11-1-468

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

11-2 (промышленное)

Услови^е, А: $C_{28}H_{57}-C(=O)-OH$ - Исходный спирт
(сериал)

А: $C_{28}H_{57}-C(=O)-OH$ С: CH_3Cl

В: $C_{28}H_{57}-C(=O)-Cl$ Д: $C_{28}H_{57}-C(=O)-OSO_2$

$C_{28}H_{57}-C(=O)-OH + CH_3MgI + H_2O \rightarrow C_{28}H_{57}-C(=O)-Cl + MgOHCl$

$C_{28}H_{57}-C(=O)-OH + HCl \xrightarrow{ZnCl_2} C_{28}H_{57}-C(=O)-Cl + H_2O + CH_3Cl$

$C_{28}H_{57}-C(=O)-Cl + nHOSO_2 \rightarrow B-C(=O)-OSO_2 + nHCl$

11-1

$HOCH_2-CH_2-CH_2-CHO + 2HOCH_2-CH_2-CHO \xrightarrow{HOEt} HOCH_2-CH_2-CH_2-CH(OEt)-CH_2-CH_2-CH(OEt)-CHO$ 35

$HOCH_2-CH_2-CH_2-CH(OEt)-CH_2-CH_2-CH(OEt)-CHO \xrightarrow{H_2SO_4} HOCH_2-CH_2-CH_2-CH(OEt)-CH_2-CH_2-CH(OEt)-CH_2-CH_2-CH(OEt)-CHO + 2H_2O$

Э: $HOCH_2-CH_2-CH_2-CH(OH)-CH_2-CH_2-CH(OH)-CHO$

Зрительно иллюстрировано

1

черновик чистовик
(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 7 из 7 стр.
(нумеруются только чистовики)