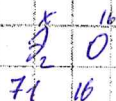


Общий балл	Дата	Ф.И.О. Жюри	Подпись
36,25	14.03	Оликов	
Шифр			042903

Задача 11-1

$$\frac{4,44}{x} = \frac{1}{16}$$

$$x = 71,04$$



$$x = 71 \quad (I = 71/2 = 35,5) \quad I = \text{Cl (хлор)}$$

$$\frac{4,44}{x} = \frac{4}{16}$$

$$x = 17,76$$



$$x = 35,5 \quad (I = 35,5/1 = 35,5)$$

$$I = \text{Cl (хлор)}$$

$$\frac{4,44}{x} = \frac{6}{16}$$

$$x = 11,84$$

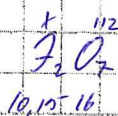


$$x = 35,6 \quad (-) = 35,5/1 = 35,5$$

$$I = \text{Cl (хлор)}$$

$$\frac{4,44}{x} = \frac{7}{16}$$

$$x = 10,15$$



$$x = 71,05 \quad (I = 71,05/2 = 35,5)$$

$$I = \text{Cl (хлор)}$$

Рассчитав, получаем, что величина $x = \text{хлор}$.

Оксид А (Cl_2O) - мало-коррозионная окислительная среда

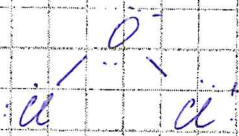
Оксид В (ClO_2) - сильно окислительная среда

Оксид С (ClO_3) $\Rightarrow$ (ClO_2) - сильно окислительная среда

Оксид Д (Cl_2O_7) - бесцветная окислительная среда

Структурная формула

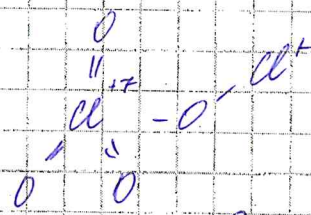
А Cl_2O
оксид хлора (I)



Б ClO_2
оксид хлора (IV)



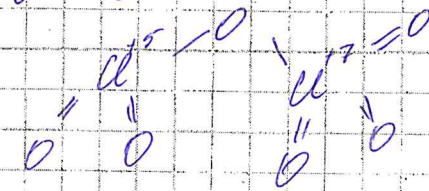
$\Rightarrow \text{ClO}_2$



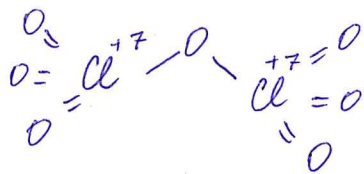
В ClO_3
оксид хлора (VI)



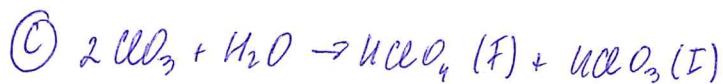
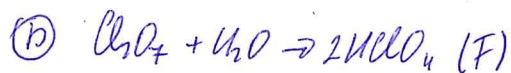
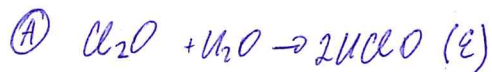
$\Rightarrow \text{ClO}_3$



Cl_2O_7
окисл хлора (VII)



②



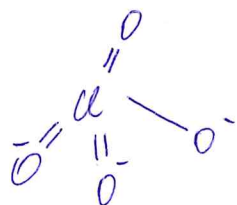
H) HCl - хлороводородная к-та

E) $HClO$ - хлорноватистая к-та

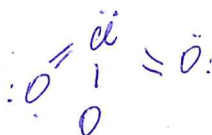
F) $HClO_4$ - хлорная к-та

I) $HClO_3$ - хлорноватая к-та

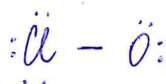
8,75



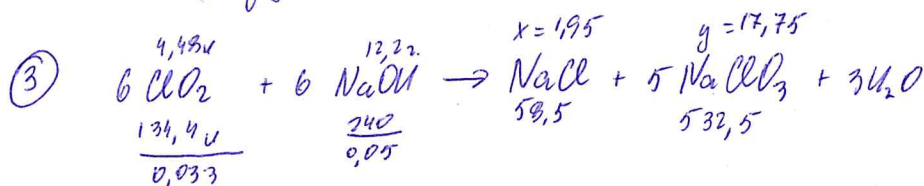
sp^3 -гибридизация



sp^3 -гибридизация



sp^3 -гибридизация



$m(NaOH) = 90 \text{ г} \cdot 0,12 \cdot 1,1390 \approx 12,2 \text{ г}$

$\lambda(ClO_2) = 4,48 / 22,4 = 0,2 \text{ моль}$

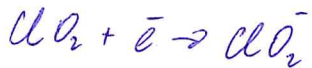
$m(ClO_2) = 0,2 \cdot 67,5 = 13,5 \text{ г}$

$m(NaOH \text{ р-ра}) = 90 \text{ г} \cdot 1,1309 \text{ г/г} = 102,5 \text{ г}$

$m(\text{р-ра после реакции}) = 102,5 + 13,5 = 116 \text{ г}$

$\omega(NaCl) = \frac{1,95}{116} \cdot 100\% = 1,68\%$

$$\omega(\text{NaClO}_3) = \frac{17,75}{116} \cdot 100\% = 15,3\%$$

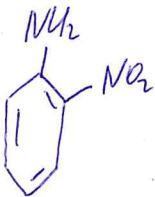


$$E_{\text{ClO}_2/\text{ClO}_2^-} = 0,954$$

$$E_{\text{ClO}_2/\text{ClO}_3^-} = 0,401$$

$$E = 0,954 - 0,401 = 0,553 > 0 \quad \text{процесс спонтанный}$$

Задача 11-3

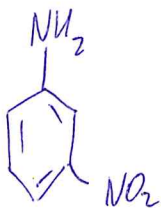


2-нитроанилин

орто-нитроанилин

1-амино-2-нитробензол

соединение с тугими гидрогеновыми связями и кипения, из-за возможности образования внутримолекулярных водородных связей.



3-нитроанилин

мета-нитроанилин

амино-3-нитробензол

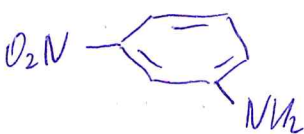


4-нитроанилин

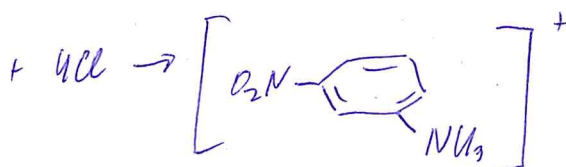
пара-нитроанилин

1-амино-4-нитробензол

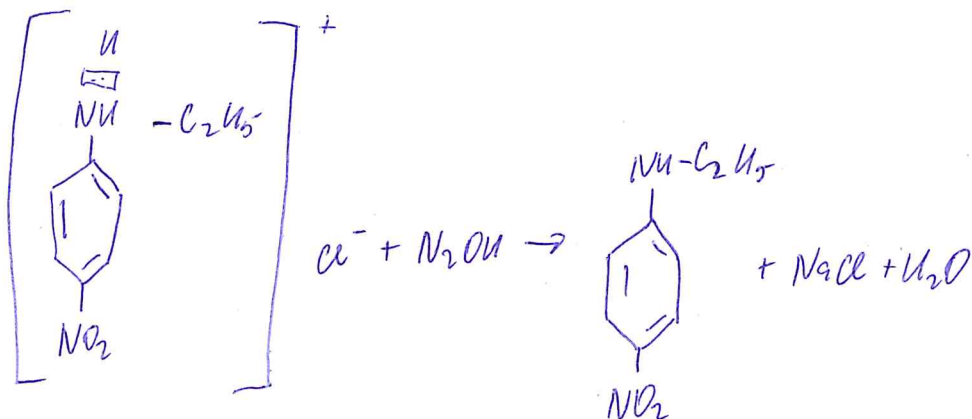
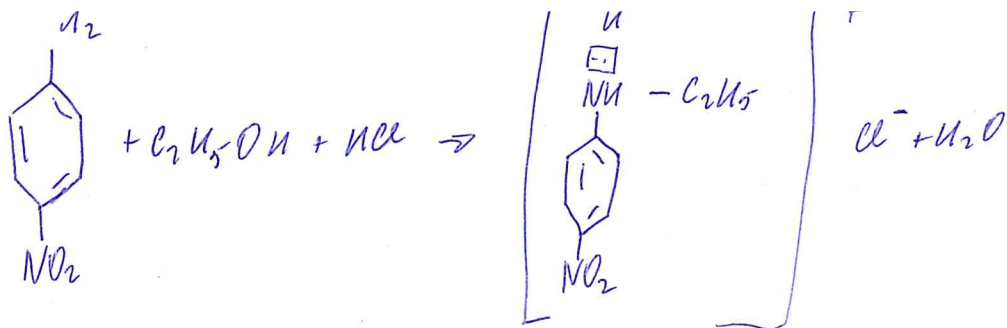
мета-нитроанилин — более сильное основание чем остальные нитроанилины, он образует соли с сильными неорганическими кислотами, которая не гидролизует в воде и по этой причине ведет себя как электролит.



нитроанилин



хлорид мета нитроанилина аммония.



N-этилгидроксибензоат натрия

Задача 11-4

14

$$\textcircled{2} \quad C = \frac{40\%}{12} = 3,33 / 3,33 = 1$$

$$H = \frac{6,67\%}{1} = 6,67 / 3,33 = 2$$

$$O = \frac{53,33\%}{16} = 3,33 / 3,33 = 1$$

простейшая формула $\text{C}_1\text{H}_2\text{O}$

$$\textcircled{1} \quad t^\circ = 0^\circ\text{C} \quad \rho(\text{B}, \Gamma) = 0,9375 \text{ г/мл} \cdot 22,4 \text{ л/моль} = 21,2 \text{ г/моль}$$

$$t^\circ = -36^\circ\text{C} \quad \text{БД}$$

$$\rho(\text{B}, \Gamma) = 1,1827 \text{ г/мл} \cdot 22,4 \text{ л/моль} = 26,5 \text{ г/моль}$$

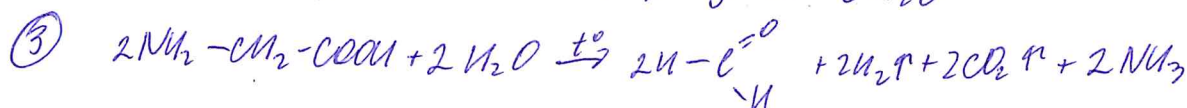
$$t^\circ = -79^\circ\text{C} \quad \text{БД}$$

$$\rho(\Gamma) = 0,1256 \text{ г/мл} \cdot 22,4 \text{ л/моль} = 2,8 \text{ г/моль}$$

$$\text{B} = \text{NH}_3; \quad \text{B} = \text{CO}_2; \quad \Gamma = \text{H}_2$$

$$A = 17 \text{ г/моль} + 44 \text{ г/моль} + 2 \text{ г/моль} = \frac{63}{2,1} = 30 \text{ г/моль}$$

что равно простейшей формуле $\text{C}_1\text{H}_2\text{O}$





$$M(NH_2 - CH_2 - COOH) = 75 \text{ г/моль}$$

$$m(\text{глюкоза}) = 0,025 \text{ г}$$

$$t = 3,25 = 195 \text{ с}$$

$$n = \frac{0,025}{75} = 0,00033 \text{ моль}$$

$$\textcircled{4} \quad \eta_e = 0,00033 \cdot 2 = 0,00066$$

$$Q = \eta_e \cdot F = 0,00066 \cdot 96500 = 64,3$$

$$I = \frac{Q}{t} = \frac{64,3}{195} = 0,33 \text{ А}$$

875

Задача 11-5

А 1. Серин $\rightarrow$ коланин (2-аминоэтанол)

Серин (2-амино-3-гидроксипропановая к-та) подвергается декорбосилированию (углеильно- CO_2) - в образований 2-аминоэтанол ('коланин')

Реакция осуществляется с использованием декорбосилирующего серина.
 $HOCH_2CH(NH_2)COOH \rightarrow HOCH_2CH_2NH_2$

2. Коланин $\rightarrow$ толин

Коланин подвергается метилированию с использованием метильной группы, например в присутствии метильоидола (CH_3I)



Б Аминовая к-та (18:1, W-9)

Аминовая к-та (18:2, W-6)

Глицероловый триглицерид содержит триглицеридный жир

Структурная формула триглицеридов ($C_{55}H_{108}O_6$)

Первый остаток - Аминовое вещество

(C 18:1, W9)

при остаток - мочевая кислота
(C 18:2, W-6)

Третий остаток - Олимовая кислота
(C 18:1, W-9)

2) Формула расчета порошкового масла:

$$\frac{126,9 \cdot (V_1 - V_2) \cdot C}{m} \approx 540 \quad \frac{126,9 \cdot (25,00 - 10,00) \cdot 0,100}{0,3026} \approx 540$$

Высокое порошковое масло свидетельствует о высокой насыщенности масла, что подтверждает присутствие мочевой и олеиновой кислот.

3) Расчет масла алюминия

$$\frac{(m-A) \cdot C \cdot 56,1}{m}$$

B = 25,00 мм, A = 14,40 мм, C = 0,5000 мм/мм m = 2,00г.
56,1 молярная масса KOH

$$\frac{(25,00 - 14,40) \cdot 0,5000 \cdot 56,1}{2,00} = \frac{(10,60) \cdot 0,5000 \cdot 56,1}{2,00} = 190,44 \quad 4$$

Число алюминия указывает на среднюю молекулярную массу жирных кислот и характер триглицерида. Оно согласуется с данными по составу ВЖК.

Выводы:

1. Анализ жира у армита подробно описан
2. Порошковое масло указывает на высокую насыщенность жира
3. Число алюминия свидетельствует о наличии жирных кислот в составе триглицерида.