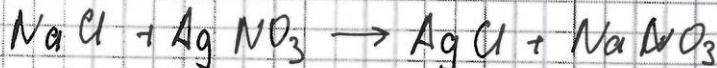


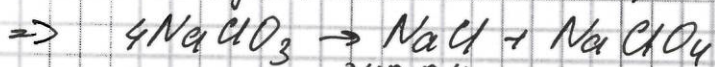
11-7-4107

## ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА I Всп

Задача 3



2)  $n(\text{AgCl}) = 0,4 \text{ моль}$      $n(\text{O}_2) = 0,3 \text{ моль}$

т.к.  $\text{O}_2$  выршилось меньше, им должно  $\Rightarrow$ 

$n(\text{AgNO}_3) = \frac{340 \cdot 0,4}{170} = 0,8 \text{ моль}$  т.е.  $\text{Ag}^+$  избыток,

поэтому  $n(\text{NaClO}_3)$  и  $n(\text{O}_2) = 0,2 \text{ моль}$

$n(\text{NaCl}) = 0,6 \text{ моль}$

$n(\text{AgCl}) - 0,2 \text{ моль} = 0,2 \text{ моль}$      $n(\text{NaCl})_{\text{ост.}}$

$n(\text{NaClO}_3)_{\text{ост.}} = 0,2 \text{ моль} + 0,2 \text{ моль} \cdot 4 = 1 \text{ моль}$

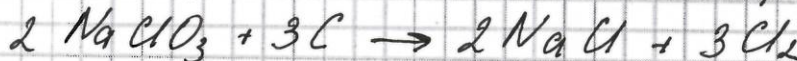
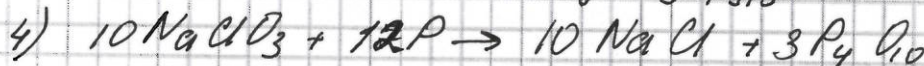
$m(\text{NaClO}_3) = 106,5 \cdot 1 = 106,5 \text{ (г)}$

3)  $m_{\text{р-ра}} = 200 \text{ г} + 340 \text{ г} + m_{\text{изг. соли}}$

$m_{\text{в. соли}} = 106,5 - 9,6 = 96,9 \text{ (г)}$

$m_{\text{соу р-ра}} = 200 \text{ г} + 340 \text{ г} + 96,9 - 57,4 \text{ г} = 579,5 \text{ (г)}$

$m(\text{Ag}^+) = 43,2 \text{ г}$      $\omega(\text{Ag}^+) = \frac{43,2}{579,5} \cdot 100\% = 7,5\%$



Задача 1

$\frac{43,67}{12} : \frac{5,7}{1} : \frac{50,63}{16}$

см. на гр. строк.



черновик



чистовик

Страница № 1 из 6 стр.

(поставьте галочку в нужном поле)

(нумеруются только чистовики)

1	2	3	4	5	Σ
2	3	13	3	165	31,5

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

продолжение задания 1

$$3,639 : 5,7 : 3,164$$

~~или~~  $1,15 : 1,8 : 1$

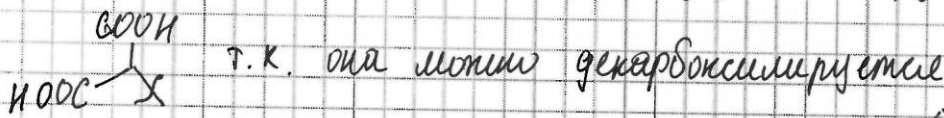


$$n(NaOH) = 0,2 \text{ моль}$$

$$n(\text{кислота}) = 2 \cdot \frac{0,2 \text{ моль}}{2} = 0,2 \text{ моль}$$

$$n(NaOH)_2 = 0,16 \text{ моль}$$

Орг (или др) кислоты разлагаются при нагреве.  
Вероятно орг из кислот содержит группу

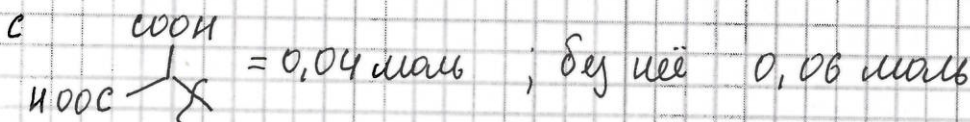


После разложения будет  $\text{HOOC}-\text{C}-\text{X}$

т.е.  $n(\text{кислота 1}) = 0,2 \text{ моль} - 0,16 \text{ моль} = 0,04 \text{ моль}$

$$n(\text{кислота 2}) \approx 0,06 \text{ моль}$$

$$n(\text{кислота 1 в массе}) = 0,04 \text{ моль} \quad \text{15}$$



или на сл. стр.

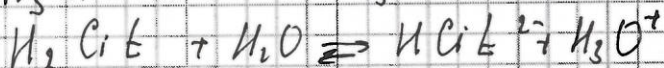
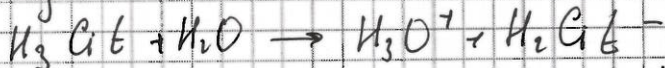
черновик

чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задача 4



$\frac{K_{a2}}{K_{a1}} \approx 0,023 \Rightarrow$  2 и 3 Ka можно пренебречь в расчетах

$$\text{pH} = \frac{\text{p}K_a}{2} = \frac{\lg c(\text{Cit}^{2-})}{2} = 1,57$$

pH буферного:

$$\text{pH} = \text{p}K_{a3} + \lg \frac{c_{\text{Na}}}{c_{\text{NaH}}}$$

$$\text{pH} = 5 = 6,4 + \lg x \quad -1,4 = \lg x$$

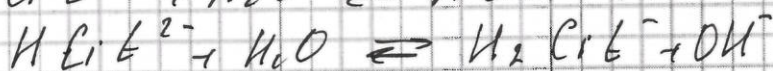
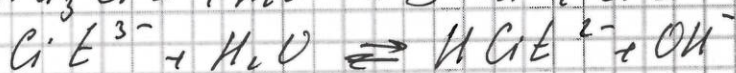
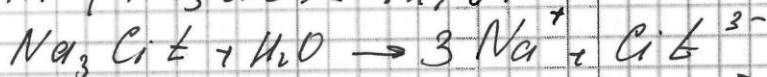
$$x = 0,0398 \frac{\text{моль}}{\text{л}} \quad \text{т.е. на 1 моль } \text{H}_2\text{Cit}^-$$

нужно 0,04 моль  $\text{Na}_3\text{Cit}$

раствор 2:

$$n(\text{Na}_3\text{Cit}) = cV = 0,05 \text{ моль}$$

$$m(\text{Na}_3\text{Cit}) = 12,9 \text{ г}$$



pH раствора 2:

$$K_{b1} = \frac{K_w}{K_a} = 1,5 \cdot 10^{-8}$$

см. продол на сл.



черновик



чистовик

(поставьте галочку в нужном поле)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

продолжение задания 4

далее можно считать что у нас в растворе малые сухие окислительные основания:

$$K_b = \frac{[OH^-][HClO_2^-]}{Co - [OH^-]}$$
 можно приближенно считать по 2 и 3 ступеням

т.е.  $[HClO_2^-] = [OH^-]$

$$K_b = \frac{[OH^-]^2}{0,1 - [OH^-]} \Rightarrow [OH^-] = \frac{1,68 \cdot 10^{-8}}{2 \cdot 10^{-8}} \approx$$

для получения искомой концентрации нужно смешать 0,02 моль  $Na_2CO_3$  и 0,05 моль  $H_2CO_3$

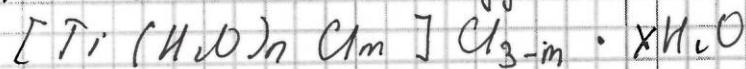
тогда 0,2 м  $Na_2CO_3$  + 0,5 м  $H_2CO_3$

$0,5 м = 0,143 м Na_2CO_3 + 0,357 м H_2CO_3$

$pH = 6,4 + \lg \frac{0,5}{0,357} = 6,525$

Задание 5

а) Ti имеет кч 6. В руде кроме  $Cl^-$  есть только  $H_2O$  и  $Ti^{3+}$ . Так что очевидно что в комплексе будет  $Ti \cdot n Cl \cdot m H_2O$



знаем  $M(TiCl_3) = 154,5$  ч.м. и

$M(H_2O) = 18$  ч.м.

переходим от  $[Ti(H_2O)_5] Cl_3 \cdot n H_2O$  до

комплекс.  $[Ti(H_2O)_3] Cl_3 \cdot n H_2O$  переходит только

к  $[Ti(H_2O)_4] Cl_2 \cdot Cl \cdot 2 H_2O$  и др.



черновик



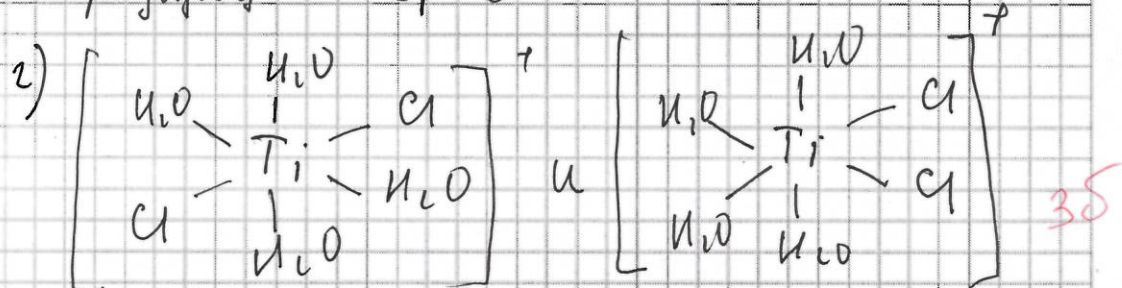
чистовик

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

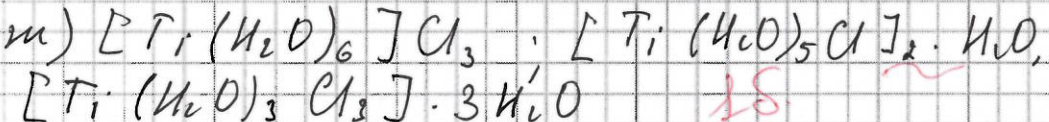
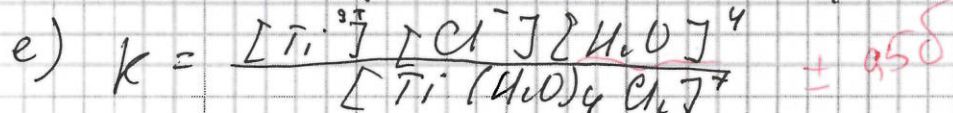
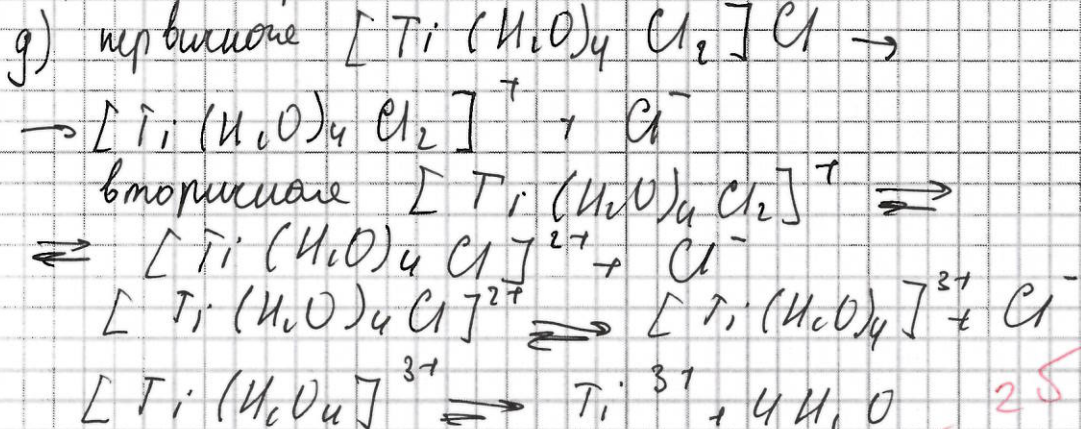
проработайте задание 5

б) димерит хлорида титра ... титана (III)

в) шестивалентная форма ~~октаэдр~~ октаэдр  $sp^3 d^2$  2.5



как видно из рисунка возьмем лиганды и транс



ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задача 2

1) А - CC(O)C(O)C(=O)N      Б - CC(O)C(O)C(=O)O

В - CC(O)C(O)C(O)O

2) CC(O)C(O)C(=O)N + HCl → CC(O)C(O)C(=O)[NH3+]      15  
принимает ш-гол катион - COOH      0,55

CC(O)C(O)C(=O)O + KOH → CC(O)C(O)C(=O)O[K] + H<sub>2</sub>O

3) шиферин      15