

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

№ 7.

1) CC1=CCCC1 + 8 KMnO4 + K2SO4  $\xrightarrow{t}$  ~~CC1=CCCC1~~ + 5 CC1(O)CCCC1 (A) + 282

2) CC1(O)CCCC1 + Ba(OH)2  $\xrightarrow{t}$  CC1(O)CCC1 (B) + BaCO3 + 2K2O + 72 + 282

3) CC1(O)CCC1 + C2H5MgBr + K2O  $\rightarrow$  CC1(O)CCC1 (C) + MgO + Br + 282

4) CC1(O)CCC1  $\xrightarrow[\text{K}]{\text{KMnO}_4(\text{конц})}$  CC1=CCC1 (D) + K2O + 282

5) CC1=CCC1  $\xrightarrow[2. \text{K}_2\text{O}]{1. \text{O}_3}$  CC(=O)CCC(=O)O (E) + CO\_2

6) CC(=O)CCC(=O)O  $\xrightarrow[2. [\text{O}]]{1. \text{NH}_3}$  CC(=O)CCC(=O)N (F)

A - CC1(O)CCCC1  
 B - CC1(O)CCC1  
 C - CC1(O)CCC1  
 D - CC1=CCC1  
 E - CC(=O)CCC(=O)O  
 F - CC(=O)CCC(=O)N

черновик  чистовик  
(поставьте галочку в нужном поле)

Страница № 7 из 6 стр.  
(нумеруются только чистовики)

1	2	3	4	5
6,5	2	20	10,5	9,5

47,5

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

~ 2

7.  $c(KCl) = 0,2 \text{ кг}$        $c = \frac{m}{V}$        $V = 0,027 \text{ л}$   
 $n(KCl) = c \cdot V = 0,2 \cdot 0,027 = 0,054 \text{ (моль)}$  0,5

$R - \text{мгBr} + \overset{\circ}{\text{H}} \xrightarrow{\text{KClO}} \overset{\circ}{\text{H}} + \overset{\circ}{\text{H}}$  \*

~~У нас А и В, скорее всего это углерод~~

А - ~~кетон~~ нет функциональной группы  $\rightarrow$  алканол

$R - \text{мгBr} + \overset{\circ}{\text{H}} \xrightarrow{0,054} \overset{\circ}{\text{H}} + \overset{\circ}{\text{H}}$       т.к. он не окисляется

$\overset{\circ}{\text{H}} + \text{KCl} \rightarrow \overset{\circ}{\text{H}} + \text{KClO}$       т.к.  $A + B = 0,85 \text{ г}$

$\text{H}$  этого вва:  $16 + 36 + 8 + 75 + (74)n$        $74n$   
(10) (30) (7(74))  
(ок3) (ок2)n

$n$  - кол во сат в R.

$n \overset{\circ}{\text{H}} = \frac{m}{M} = \frac{0,278}{58} = 0,004793 \text{ (моль)}$  0,5

не весь R-мгBr квал. с  $\overset{\circ}{\text{H}}$ . 1,5

Место для скрепки



Идентификационный номер  
10-2-2354

### ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

~~n3~~ / 20

$m(C_4H_8) = 4,2 \text{ г}$       $n(C) = n(C_{4H_8}) = 0,72 = 0,3 \text{ (моль)}$

$n(H) \approx 2n(C_{4H_8}) = 2 \cdot \frac{5,4}{78} = 0,6 \text{ (моль)}$       $C:H = n(C):n(H) = 0,3:0,6 = 1:2$

простейшая формула:  $(CH_2)$

$C_4H_8$  - газ, присоед. ст.  $n_{\text{кал}} = 2$ ,  $n_{\text{кал}} = 2$   $\Rightarrow$   $C_4H_8$  - алкен / циклоалкан. По из. циклов можно  $\Delta$ .

$C_4H_8$  - газ      $n \leq 3$ . (н.к.  $\square$  не ред.  $n_{\text{кал}} = 2$  по  $AdE$  не характерно)

1)  $C_4H_8 + nH \rightarrow$  н.к.  $C_4H_8$  - газ      $\omega(C) = 29,3\%$ ;      $\omega(H) = 5,74\%$

$m_{\text{исход}} m(C_4H_8) = 100 \text{ г}$ , тогда  $m(C) = 29,3 \text{ г}$ ,

$m(H) = 5,74 \text{ г}$ ,  $m_{\text{кал}} = 100 - 29,3 - 5,74 = 64,96 \text{ (г)}$

$n(C) = \frac{29,3}{12} = 2,4416 \text{ (моль)}$

$n(H) = 5,74 \text{ (моль)}$      формулы  $n_{\text{кал}} = 2$  -  $Br_2$

$n(Br) = \frac{64,96}{80} = 0,812 \text{ (моль)}$       $(:0,812)$

$C:H:Br = \frac{2,4416}{0,812} : \frac{5,74}{0,812} : \frac{0,812}{0,812} = 2,996 : 7,069 : 1 \approx 3:7:1$       $C_3H_7Br$

это либо  $C_3H_7Br$  или  $C_4H_8$  - либо  $\Delta$ , либо  $C_3H_7Br$ . Но  $C_3H_7Br$  не может быть, т.к. с  $n_{\text{кал}} = 2$  не даёт симметричной галогенированной, а  $\Delta$  даёт.

$n_{\text{кал}} = 2$  -  $Br_2$  галоген.

$C_4H_8$  -  $\Delta$   $Br_2$

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

формула № 3.

$KX - KBr$

1)  $\Delta + Br_2 \rightarrow \underset{Br}{Ck_2} - \underset{Br}{Ck_2} - \underset{Br}{Ck_2}$

2)  $\Delta + KBr \rightarrow \underset{Br}{Ck_2} - Ck_2 - Ck_3$

3)  $\Delta + 4,5 O_2 \rightarrow 3 CO_2 + 3 K_2O$

ещё расчёт по  $CxHy + Ka(z) \rightarrow \omega(C) = 74,85\%$   
 $\omega(K) = 3\%$

учёт  $m = 100g$ ,  $Ka(z) = Br_2$

$n(C) = \frac{74,85}{12} = 6,2375$  моль       $n(Br) = 100 - 74,85 - 3 = 22,15$

$n(K) = 3$  моль       $= 149,75$

$n(Br) = \frac{149,75}{159,8} = 0,937$  моль

$C : K : Br = 6,2375 : 3 : 0,937 = 1,4875 : 3 : 0,99 =$   
 $= 1,5 : 3,03 : 1 = (C_{1,5} K_3 Br) \text{ простейшая}$   
 $\downarrow \cdot 2$   
 $C_3 K_6 Br_2$   
 формула.

это соответствует формулы  $\Delta$  (уже писал выше)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

$\sim 4$

сизсоола  $\epsilon = 0,1$  малый (м)

$c[ок^-] \gg c[к^+] \text{ в } 10^4 \text{ раза}$

сизсоола + кно  $\rightleftharpoons$  сизсоок + маок

~~сизсоо<sup>-</sup> + ма<sup>+</sup> + кно  $\rightleftharpoons$  сизсоок + мае ма<sup>+</sup> + ок<sup>-</sup>~~

$p_k = -\lg [к^+] \quad p_k + p_{ок^-} = 14$

$[к^+] \cdot [ок^-] = 10^{-14}$

$c[к^+] = 10^{-9} \text{ м} \quad c[ок^-] = 10^{-5} \text{ м}$

по условию пересадим, н.к.  $\frac{10^{-5}}{10^{-9}} = 10^4 \text{ раз}$

$p_k = -\lg [10^{-9}] = 9$

слабощелочная среда

$K_{катиона} = \frac{K_w}{K[ок^-]} = \frac{10^{-14}}{10^{-5}} = 1 \cdot 10^{-9}$   $K_w = 10^{-14}$

$K_{г катиона} = \frac{K_w}{K[к^+]} = \frac{10^{-14}}{10^{-9}} = 1 \cdot 10^{-5}$

$K_{г} = \frac{[сизсоок] [маок]}{[сизсоо] [кно]} = 0,1 \cdot 0,1 = 0,1$

$K_{г} = \frac{[ма<sup>+</sup>] [ок^-]}{[ма<sup>+</sup>] [сизсоо^-]} = \frac{10^{-5}}{0,1} = 10^{-4}$

сокр. ионное: сизсоо<sup>-</sup> + кно  $\rightarrow$  сизсоок + ок<sup>-</sup>

4d) 1a  
ур.р.к

5d

1a [ок^-]  
урк  
(-1d -  
не процесс  
катиона  
[ок^-]

1d  
большая скорость  
ион обмен

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

№ 5

Соль кальция :  $m = 85 \text{ г / моль} \cdot 39 (\text{Ar K}) =$   
 $= 46 \text{ г / моль} - m \text{ кисл. остатка.}$   
 Но<sup>2</sup> гидролизит -  $14 + 32 = 46$ .  
 Соль -  $\text{KNO}_2$  - ок-лв. с  $\text{KI}$  +  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .  
 $2\text{KNO}_2 + 2\text{KI} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2\text{NO} + 2\text{I}_2 + 2\text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$   
 $\text{A} - \text{NO}$ , ок  $\delta 14$  гидролизит.  
 $m \text{ KI} (\text{KI}) = n \cdot \rho = n \cdot 1,33 = 9,37 (\text{KI}) \Rightarrow 9370 \text{ г}$   
 $m (\text{KI}) = 9370 \cdot 0,35 = 3258,5 \text{ г}$   
 $n (\text{KI}) = \frac{m}{M} = \frac{3258,5}{765,91} = 79,64 (\text{моль})$   
 $n (\text{NO}) = n (\text{KI}) = 79,64 (\text{моль})$  - столько помещается в реактор  
 газ Б -  $\text{N}_2\text{O} \rightarrow 0,62$ .  
 $M (\text{B}) = 71,5 \cdot 0,62 = 44,3 \Rightarrow \text{N}_2\text{O} (14 \cdot 2 + 16 = 44)$   
 $\text{B} - \text{N}_2\text{O}$ , в р-ре (B)  $w(\text{N}) = 0,333$   
 $M (\text{B}) = 0,333 \cdot 14 : 0,333 = 42$   
 $6 \text{ NO} \xrightarrow{+\text{O}_2, \text{ р-давление}} \text{N}_2\text{O} + \text{N}_2\text{O}_4$   $42 \cdot w(\text{N}) = 28$   
 $28 \mid 2 \cdot 2 \cdot 7$   $76 \mid 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$   
~~дальше чертятся~~  
 Но  $\text{N}_2\text{O}$  нас вытеснит  $\text{N}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{N}_2\text{O}_4 \rightarrow \text{N}_2\text{O}_4$ .  
 $\text{N}_2\text{O}_4 - m = 14 \cdot 4 + 16 \cdot 4 = 56 + 64 = 120 \text{ г / моль}$   
 в р-ции для уравнивания  $w(\text{N}) = \frac{56}{768} = 0,333$ .  $\text{B} - \text{N}_2\text{O}_4$   
 не отвечает  $\text{O}_2$ .  $\text{B} = \text{N}_2\text{O}_4$  гидролизит

1d, (KNO2)

2d (NO)

2d (N2O)

2d (N2O)

2d (N2O)