

№ 17  
1 17  
2 10  
3 16  
4 6  
5 05  
\_\_\_\_\_

11-8

2395

# Тетрадь

для \_\_\_\_\_

учени \_\_\_\_\_ класса \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ школы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

11.1.

Известно, что в-во Y образует  
алюрид и карбонат, растворимые в воде.  
се  $\text{CO}_3^{2-}$  - в воде, не ищущие  
общих элементов, значимы у них  
общий катион. Немногие перовит-  
риты и раундомиты в воде выпадают.  
не существуют в воде вешества.  
Вместе, что элементам Y могут  
быть моо Na моо k.

В Тенонгу в-во X при брошидеит-  
виз с Y образует рунитые дитарные  
сегменты, а утомовенные Y (к иш  
Na) превращают несмающую смесь  
элементы +1  $\Rightarrow$  в-во X может в  
сегменты превратить рунитые  
элементы элемент  $\Rightarrow$  вешество,

в-во X - O<sub>2</sub>



Расчитаем средние  $n_{Na}$  и  $n_{K}$  в  $O_2$

$$1) Na_2O \Rightarrow W(O) = \frac{16}{23 \cdot 2 + 16} = 0,2580$$

$$2) K_2O \Rightarrow W(O) = \frac{16}{39 \cdot 2 + 16} = 0,1702, \text{ а это}$$

значит с горючим предельный наибольший

$$3) Na_2O_2 \Rightarrow W(O) = \frac{16 \cdot 2}{16 \cdot 2 + 23 \cdot 2} = 0,4103$$

$$4) K_2O_2 \Rightarrow W(O) = \frac{16 \cdot 2}{16 \cdot 2 + 39 \cdot 2} = 0,2909, \text{ а это}$$

значит соответствует горючим наибольший или выше, то K - это непоправимо

X -  $O_2$ , то химический элемент исходный

Y - K - калий

A -  $K_2O$  - оксид калия

B -  $K_2O_2$  - пероксид калия

B -  $K_2O_2$  - Ног

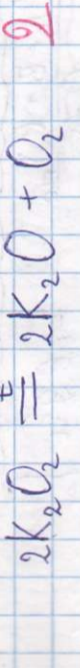
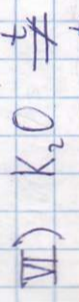
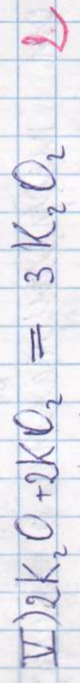
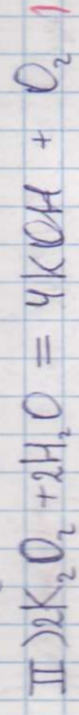
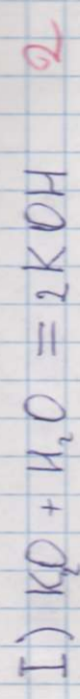
$$W(O) = \frac{16 \cdot 2}{16 \cdot 2 + 39} = 0,4507, \text{ это}$$

соответствует наибольшему

Г -  $KO_3$  - пергидрат

$$W(O) = \frac{16 \cdot 3}{16 \cdot 3 + 39} = 0,5517, \text{ это}$$

наибольшему



17

68



$$\begin{cases} D(A+B+C) = 0,1185 \text{ моль} \\ M(A+B+C) = 10,1 \text{ г/моль} \end{cases}$$

A, B и C структурно изомеры, зна-  
чим они имеют одну формулу

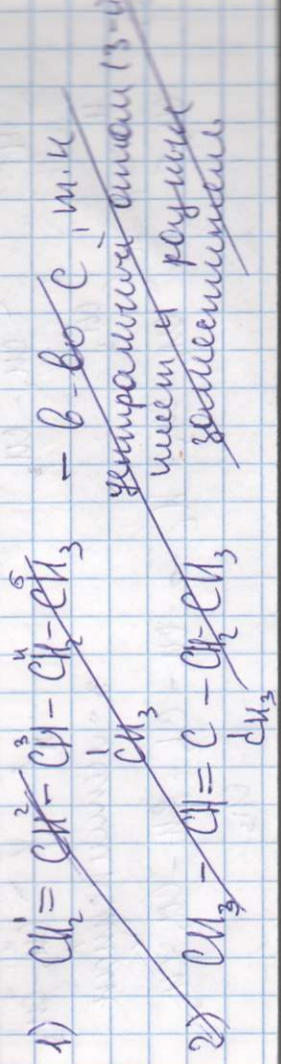
$$\begin{cases} C_n H_{2n} \\ M(C_n H_{2n}) = \frac{m}{V} = 85,18 \text{ г/моль} \end{cases}$$

$$12 \cdot n + 2n = 85,18$$

$$n = 6,08 \Rightarrow C_6 H_{12} \text{ — общая формула}$$

A, B и C

П.к. A, B и C при нагревании  
дают один и тот же продукт D,  
значит они различаются только  
числом по номеру двойной  
связи. Рассмотрим варианты, их полу-  
чим, что в-ва A, B и C могут быть  
такими:



11.3

$$\begin{cases} V(A+B+C + H_2 \text{ изд}) = 7,17 \text{ л} \\ V(H_2 \text{ изд}) = 5,15 \text{ л} \\ V(A+B+C)_{\text{пр}} = 2,02 \text{ л} \end{cases}$$

Но это 75% от теоретического выхода

$$M.к. \text{ теоретический на } FS \Rightarrow V(A+B+C)_{\text{теор}} = \frac{V(A+B+C)_{\text{пр}}}{0,75} = 2,69 \text{ л}$$

Самочено уравнение Менделеева-Клапейрона

$$pV = \nu RT$$

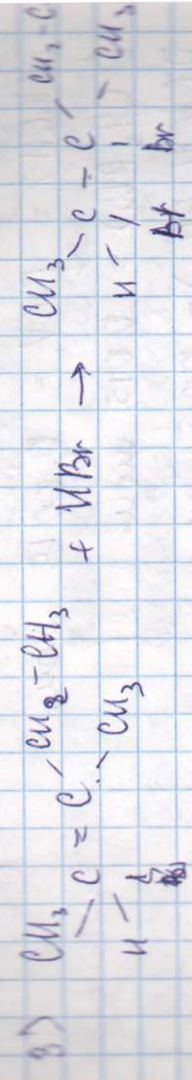
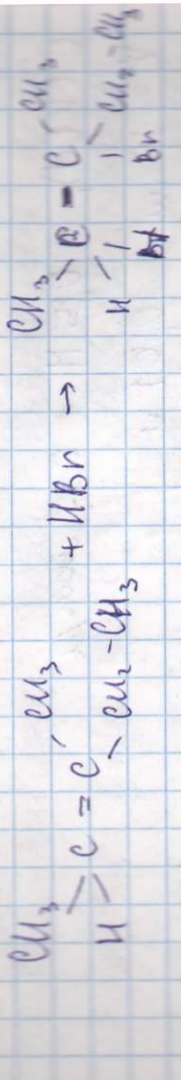
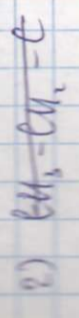
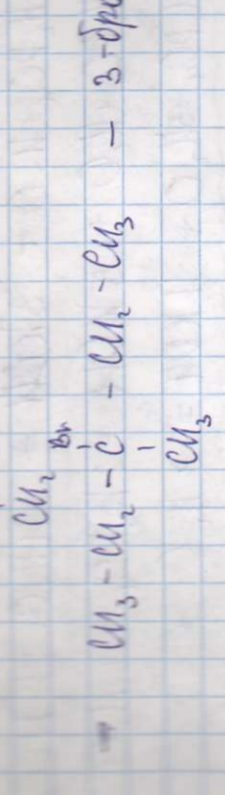
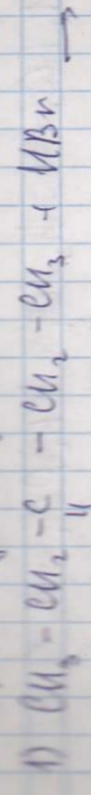
$$10^5 \text{ Па} \cdot 2,69 \cdot 10^{-3} \text{ м}^3 = \nu \cdot 8,31 \cdot 273 \text{ К}$$

$$\nu = 0,1185 \text{ моль}$$

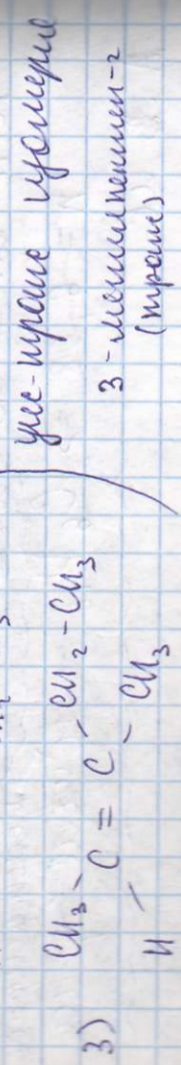
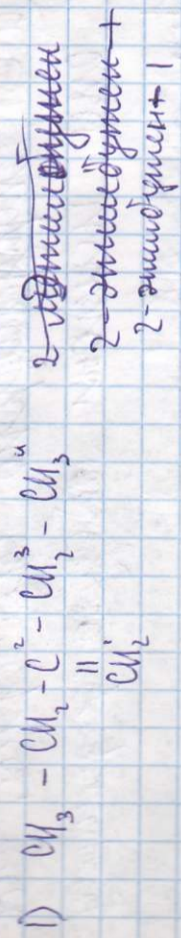
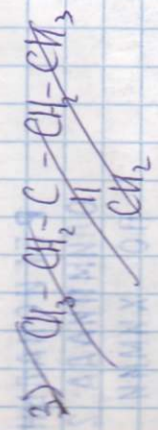
При пропуске смеси A+B+C через смесь  
с бромной водой смесь полностью  
исчезает, а масса смеси  
↑ на 10,1 г  $\Rightarrow$  10,1 — масса смеси  
A+B+C (м.к. закон сохранения  
массе нарушается не можем)



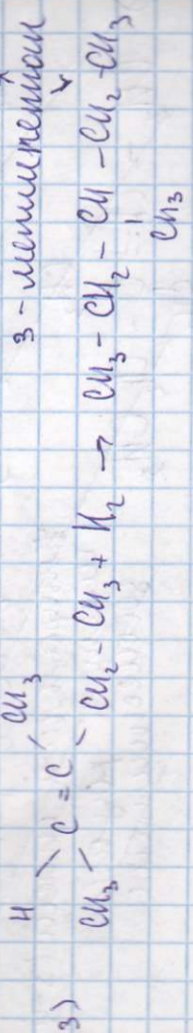
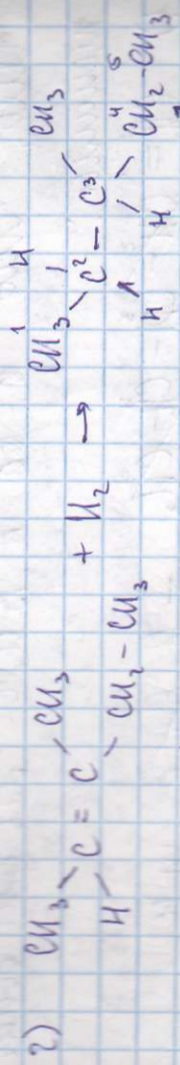
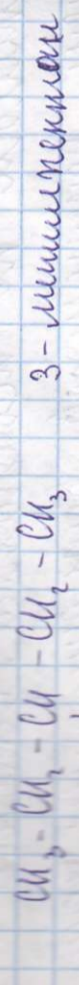
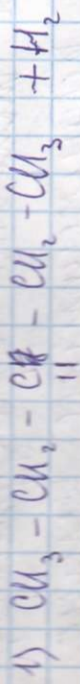
Даны вещества с HBr:



Решение 2-го с HBr в примере с  $H_2O_2$  —  
эфиром Кароша, совсемо некорректно  
использовать H<sup>+</sup> и Br<sup>-</sup> будет переходом к  
правильному направлению.



Даны углеводороды



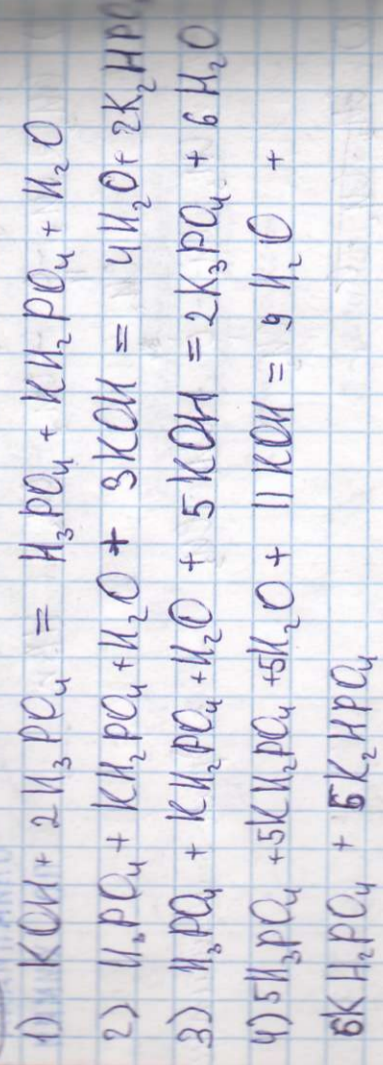


1) ур-е 1, 2, 3, 4:  
 $\nu(K_2HPO_4) = 18 \cdot 0,015 = 0,27 \text{ моль}$   
 $\nu(K_2HPO_4) = 0,6 \text{ л}$   
 $\nu(K_2HPO_4) = 0,015 \text{ моль}$   
 $\nu(K_2HPO_4) = \frac{0,015}{0,03} = 0,5 \text{ л}$

3) Получившиеся соли являются либо средними (см ур-е 3), либо смешанными (см ур-е 1, 2, 4). Кислые соли являются недиссоциированными, значимыми (сами) могут вступать в реакцию с щелочью. Определением протонного равновесия смешанного типа

4) Диссоциирует  $K_2HPO_4$  смешанная и диссоциирует ее равновесными солями:  $K_2HPO_4 \rightarrow K^+ + H_2PO_4^-$   
 $H_2PO_4^- \rightarrow H^+ + HPO_4^{2-}$   
 $HPO_4^{2-} \rightarrow H^+ + PO_4^{3-}$

11.2



$C(KOH)_1 = 0,15 \text{ л} = 0,15 \text{ моль/л}$   
 $V_1 = 10 \text{ мл} = 0,01 \text{ л}$   
 $\nu(KOH) = C \cdot V_1 = 0,0015 \text{ моль}$   
 $\nu(H_3PO_4) = 0,015 \text{ моль}$   
 $\nu(K_2HPO_4) = 0,015 \text{ моль}$

ур-е 2:  
 $\nu(KOH)_2 = 0,0045 \text{ моль}$   
 $\nu(K_2HPO_4) = 0,003 \text{ моль}$   
 $C(K_2HPO_4) = \frac{0,003 \text{ моль}}{V_1 + V_2} = \frac{0,003 \text{ моль}}{0,03 \text{ л}} = 0,1 \text{ л}$

ур-е 3:  
 $\nu(KOH)_3 = 0,075 \text{ моль}$   
 $\nu(K_3PO_4) = 0,003 \text{ моль}$   
 $C(K_3PO_4) = \frac{0,003}{3V_1} = \frac{0,003}{0,03} = 0,1 \text{ л}$

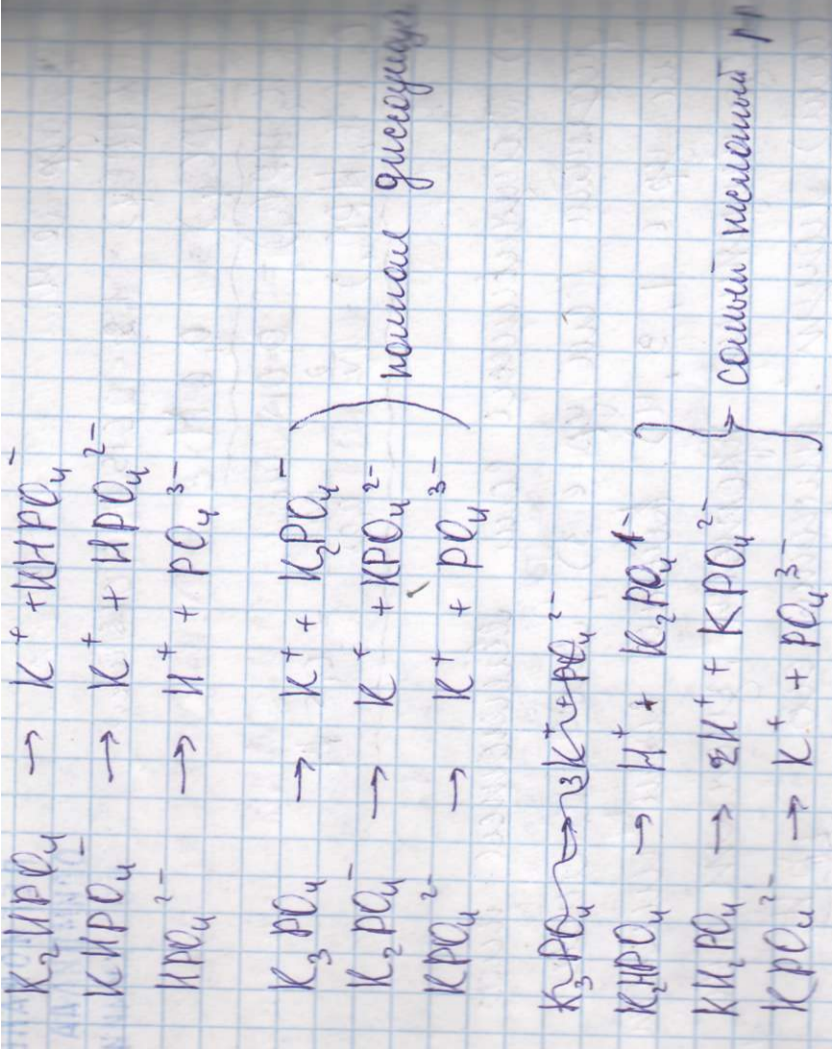


15  
 $X_2 - Br_2$   
 $Y - Cl_2$   
 обработка металлов  
 $W(Br) = \frac{80 \cdot 3}{80 \cdot 3 + 12 \cdot 1} = 0,9486$  (что соответствует)

16  
 $W(Cl) = \frac{35,5}{35,5 + 1 + 12} = 0,8912$ , что соответствует  
 обработке металлов

17 - однозначно по элементу с.д.  
 н-во В меньше у металлов не имеет  
 ни  $Cl^-$ , ни  $Br^-$  ионов

$B + 3Br_2 \xrightarrow{NaOH} 2C + HBr_3 +$   
 В общем виде реакция металлов с галогенами так:  
 $C \xrightarrow{H_2O_2} A \xrightarrow{t > 400^\circ C, -HBr} E$   
 $D \xrightarrow{NaOH} E$   
 $E \xrightarrow{H_2O} F$   
 $D$  и  $F$  элементы  $\Rightarrow$   $Cu$  и  $Zn$  металлы  
 галоген больше элементу по



20



Самостоятелна работа - Кристина Михайлова

$$\frac{D_1 R \cdot 27313 K}{D_2 R \cdot 378 K}$$

$$\frac{D_1}{D_2} = 2,5$$

$$\frac{D_1}{D_2} = \frac{C_{\text{проб}}}{C_{\text{проб}}}$$

М.к. в пробой частоти С в извержен  
 извержеността е равна => равновесие  
 дуги смещено вправо, м.к. вв нива  
 но "извержеността" на високо габелите в  
 средата.

$$CO + N_1 \rightarrow \cdot$$

05



Кеетарева Шерие, Ишме, Ишме 146  
Ишме №18.



2166  
Шерие

# Тетрадь

для \_\_\_\_\_

учени \_\_\_\_\_ класса \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ школы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

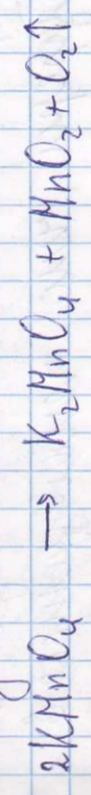
\_\_\_\_\_



Температура плавления, II класс, УМК № 146.



1) Реактор  $KMnO_4$  можно использовать конкурентно при производстве калия, т.к. в реакторе конкурентно производится калия с перманганатом. При этом увеличивается выход его селективности.



20

Эта реакция имеет значение водородного потенциала конкурентно.

2) Реакторное вещество  $KMnO_4$  в водном р-ре существует в виде:



15

3) При перманганатном окислении ионов  $FeSO_4$  конечный продукт будет

иметь окисно-редукционную способность, окислительную способность в реакторе калия

$Mn^{2+}$ . Ионы железа окисляются при этом в ионы  $Fe^{3+} \Rightarrow$  2 реакция

или  $H_2SO_4$  и  $K_2PO_4$ . Сильно окис-

25



на свинце. Очень устойчивой и поэтому  
 ее широко применяют в р-р неорганических  
 соединений. В промышленности еще используют  
 сульфид цинка с медью и кадмием.

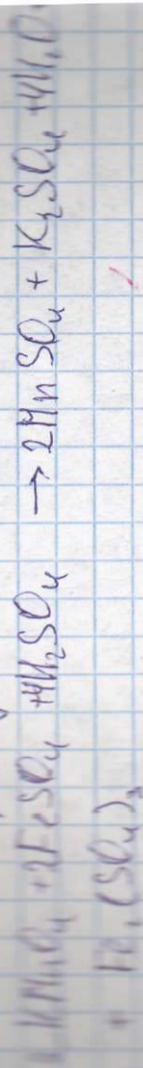
Одноосновная кислота имеет в гом  
 или сульфиде 2 ст. в-ва.

1) во-первых, она имеет внутримолекулярное  
 взаимодействие, что проявляется в  
 тавтомерном



2) во-вторых, она имеет генерально  
 ассиметричную структуру, всего  $\text{H}_2\text{SO}_4$  имеет  
 "парегедральность", т.е. проявляется в  
 промышленности.

Минералы серы имеют широкое применение  
 в промышленности, поэтому имеют два типа  
 строения в природе:



568



## Менделеев 1.

Смеси в ряду  $2 \text{ мм } \text{K}_3\text{PO}_4$ ,  $10 \text{ мм } \text{K}_2\text{SO}_4$  и  $10 \text{ мм}$  смеси смеси  $\text{FeSO}_4$ .

Тонкие 8-го добавили при

научу смеси  $\text{MgO}$ . При этом

важно "выжечь" у  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  смеси

весь порошок (за исключением смеси

солью, всего при смеси смеси

р-р, но при смеси на смеси

мол, что при смеси в смеси

умень)

Качество смеси смеси,

в смеси смеси  $\text{KMnO}_4$ .

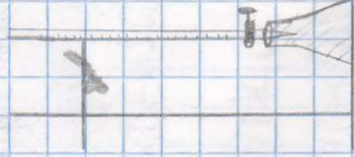
Тонкие смеси смеси.

• Две смеси смеси смеси

смеси смеси (que смеси)

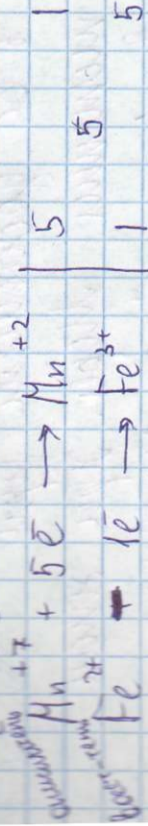
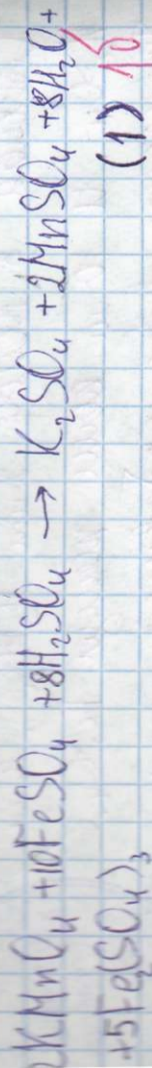
смеси смеси смеси

смеси с  $\text{O}_2$  и смеси-смеси.





В реакцию у нас участвует сульфат:



численность добавления реагентов — 5, число молекул в продукте:

$$e(FeSO_4) = 5e(KMnO_4) \cdot \frac{V(KMnO_4)}{V(FeSO_4)} \quad (3)$$

если количество 5

у нас участие имеет редуцирующее вещество оксида железа  $KMnO_4$ :

- 1) 17,2 мм
- 2) 17,3 мм
- 3) 17,3 мм

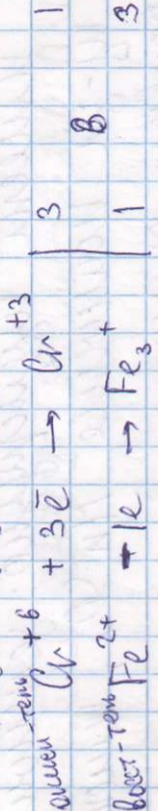
$$V(FeSO_4) = 10 \text{ мм.}$$

получен объем р-р восстановителя за счет введения соли  $Mn^{+2}$ .

Вопрос 2.

Анализатор содержит перманганатометрическое оборудование.

Для анализа  $K_2Cr_2O_7$  в конду, соедина-  
ются 10 мм  $H_2SO_4$ , 2 мм  $HPO_4$  и 10 мм  $FeSO_4$ ,  
используем химическое уравнение:



численность добавления реагентов 6, число молекул в р-ре

$$e(FeSO_4) = 5e(KMnO_4) \cdot \frac{V(KMnO_4)}{V(FeSO_4)} + 6e(K_2Cr_2O_7) \cdot \frac{V(K_2Cr_2O_7)}{V(FeSO_4)}$$

$$V(K_2Cr_2O_7) = 10 \text{ мм}$$

$$V(FeSO_4) = 10 \text{ мм}$$

$$e(K_2Cr_2O_7) = 0,01 \text{ Н.}$$

Для определения  $KMnO_4$  в конду, с нами взаимодействует перманганатометрическое оборудование. FeSO<sub>4</sub> и количество реагентов (1)



решениями или нитратами у смеси  
содержимых нами солей  $KMnO_4$ :

5,8 мм  $\rightarrow V_{cp} = 5,8$  мм  
5,8 мм  
5,8 мм

чем в-во, находящиеся в воде  
эпо-редкой у-го наименее  $Cr_2(SO_4)_3$ ,  
напротив имеют углубленно-земный  
вост, и у-го наименее  $MnSO_4$ , имено  
ли сеп редкую смесь.

и.к. находящиеся  $FeSO_4$  в 1 и 2  
емкости одинакова, но мы можем  
предположить ур-е (3) и ур-е (4)

$$V_{cp1} \cdot C(KMnO_4) = 5 \cdot V_{cp2} \cdot C(KMnO_4) + 6 \cdot V(K_2Cr_2O_7) \cdot C(K_2Cr_2O_7) + V(FeSO_4)$$

$$17,26 \text{ мм} \cdot C(KMnO_4) = 5 \cdot 5,8 \text{ мм} \cdot C(KMnO_4) + 6 \cdot 10 \text{ мм} \cdot 0,011$$

$$57,3 C(KMnO_4) = 0,6$$

$$C(KMnO_4) = 0,0104712 \text{ М}$$

Наче у наименее значение  
напротив находящиеся  $KMnO_4$ ,  
наименее значение  $C(FeSO_4)$ :

$$C(FeSO_4) = 5 \cdot C(KMnO_4) \cdot \frac{V(KMnO_4)}{V(FeSO_4)} =$$

$$= 5 \cdot 0,0104712 \text{ М} \cdot \frac{17,26 \text{ мм}}{10 \text{ мм}} = 0,090366468 \text{ М}$$

$$C_2(FeSO_4) = 5 \cdot C(KMnO_4) \cdot V(KMnO_4) + 6 \cdot C_2 \cdot C_2 \cdot V(K_2Cr_2O_7) \cdot V(K_2Cr_2O_7) + V(FeSO_4)$$

$$= 5 \cdot 0,0104712 \text{ М} \cdot 5,8 \text{ мм} + 6 \cdot 0,011 \text{ М} \cdot 10 \text{ мм} = 0,090366468$$

Как мы видим, наименее значение  
наименее

$$C_{cp} = \frac{C_1 + C_2}{2} = 0,090366468 \text{ М}$$

$$A_{cp} = A_1 = A_2 = 0,12 \cdot 10^{-9} \text{ мекм/м}$$

$$E = \frac{\Delta_{cp}}{C_{cp}} \cdot 100\% = \frac{12 \cdot 10^{-9}}{0,090366468} \cdot 100\% = 0,00013\%$$

Значением массы  $FeSO_4$  где значение  
значение  $C(FeSO_4) = 0,090366468 \text{ М}$ .

$$m = C_{cp} \cdot V = 0,090366468 \text{ М} \cdot \frac{10}{1000} \text{ л} = 9,0366468 \cdot 10^{-4} \text{ г}$$





$$m(\text{FeSO}_4) = D \cdot M = 151,9 \frac{\text{g}}{\text{mol}} \cdot 0,0009036641$$
$$= 0,1372666489 \text{ g} \approx 0,13727 \text{ g}$$