

2-13 25  
1-14 2005  
3-10 600  
4 05 М. Д. Д. Д.  
5 111 111

10-2

Σ 285

# Тетрадь

для \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

учени \_\_\_\_\_ класса \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ школы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Условие.

10 - 2

X - Ag (серебро) 1

X<sub>1</sub> - AgNO<sub>3</sub> (нитрат серебра) 2

X<sub>2</sub> - Ag<sub>2</sub>O (оксид серебра) 2

X<sub>3</sub> - Ag<sub>4</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> (сульфат четырех серебра) 1

1)  $2AgNO_3 + 2NaOH \rightarrow \underbrace{Ag_2O + H_2O}_{\text{в водной среде AgNO}_3 \text{ разлагается}} + 2NaNO_3$  2

Для определения X<sub>1</sub> был проведен перенос по общим формулам оксидов и пероксидов

(X<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, X<sub>2</sub>O, X<sub>2</sub>O, X<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, X<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, X<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, X<sub>2</sub>O<sub>5</sub>). 1

использовалась пропорция  $\frac{M(O) \cdot a}{M(O) \cdot a + M(X) \cdot b} = \frac{6,9\%}{100\%}$

где а и б - индексы соответствующих элементов

Совместительный результат был получен для

оксида X<sub>2</sub>O с M(X) = 108 а.е.м., т.е. Ag. 2

2)  $2AgNO_3 \xrightarrow{t} 2Ag + 2NO_2 \uparrow + O_2 \uparrow$  2

$w(NO_2) = \frac{M(NO_2)}{M(AgNO_3)} = \frac{62}{170} \approx 36,5\%$ , но по условию

дана правильность определения X.

3)  $8AgNO_3 + 2Na_2S_2O_3 \rightarrow 2Ag_2(SO_4)_2 + 4NaNO_3 + 4NO_2 + O_2$  2

13

10-1

A - SiH<sub>4</sub> широк кремня (смак)

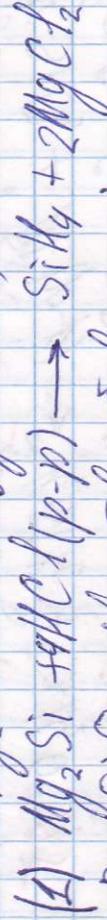
$$\rho \cdot V_m = \frac{m}{V} \cdot V_m = m \cdot \frac{1}{n} = nM \cdot \frac{1}{n} = M$$

$$\rho = 1,932 \text{ г/л}, V_m = 22,4 \text{ л/моль}, M \approx 32 \text{ г/моль}$$

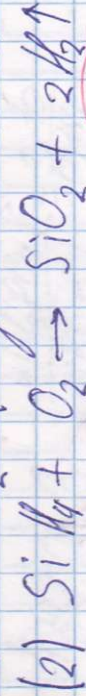
$\Rightarrow$  A - O<sub>2</sub> или SiH<sub>4</sub>. Не O<sub>2</sub>, т.к. реакция  $\rightarrow$

увеличивает температуру, а нужно охлаждать

B - Mg<sub>2</sub>Si (силицид магния)



D - SiO<sub>2</sub> (входит в состав песка)



C - SiF<sub>4</sub> (широко кремня)

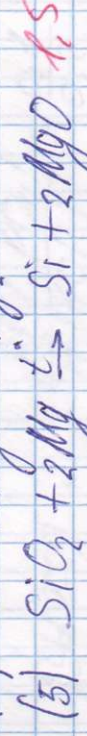
$$\rho \cdot V_m = 104 \text{ г/моль}, \text{ где } \rho = 9,047 \text{ г/л}, V_m = 22,4 \text{ л/моль}$$

Так как Si в реакции 4 восстанавливается, можно предположить, что он имеет степень

окисления +4.  $M(\text{SiF}_4) = 104 \text{ г/моль}$ .



E - Si (кремний)



L - SiCl<sub>4</sub> (широко кремня)

1,5

1,5

0,5

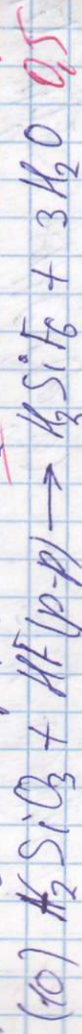
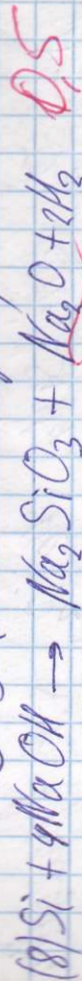
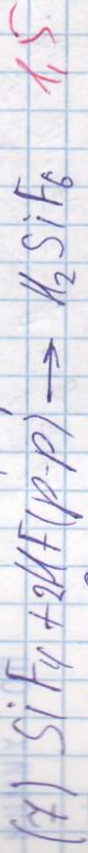
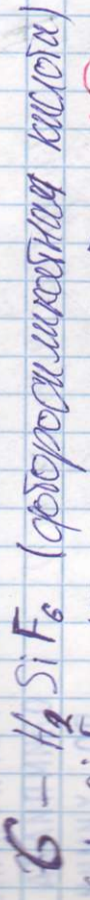
1,5

1,5

1,5

1,5

1,5



$\Sigma 14$

10-3

Выход 1:  $\frac{n(H_3PO_4)}{n(KOH)} = \frac{0,1}{0,3}$



$C = \frac{P}{V}$ , объем увеличивается в два раза, а кол-во вещества сохраняется. т.о.  $C(K_3PO_4) = \frac{C(H_3PO_4)}{2}$

$= 0,05$  моль/л,  $C(H_2O) = \frac{C(KOH)}{2} = 0,15$  моль/л

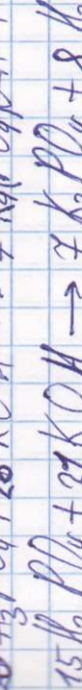
Бр.б. смесь

Амплота определяет pH, среда кислотная.



pH = 0.

Выход 2:  $\frac{n(H_3PO_4)}{n(KOH)} = \frac{0,10}{0,14}$



амплотно  $C(K_3PO_4) = \frac{C(KOH)}{3 \cdot 2} \approx 0,023$  моль/л,

$C(H_3PO_4) = \frac{C(H_3PO_4) \cdot 8}{15 \cdot 2} \approx 0,026$  моль/л

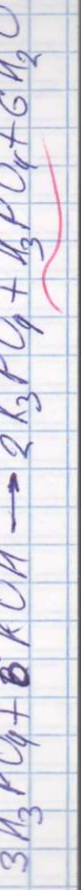
$C(H_2O) = C(K_3PO_4) = 0,023$  моль/л

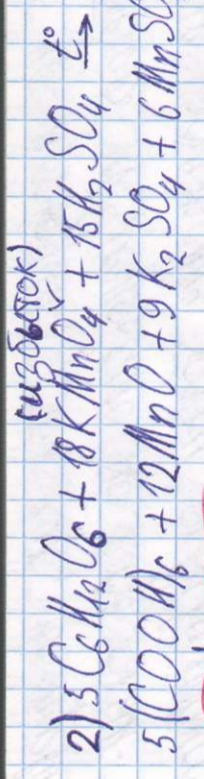
кислота определяет pH, среда кислотная



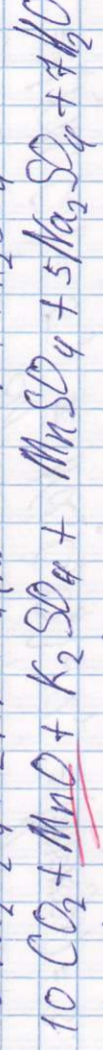
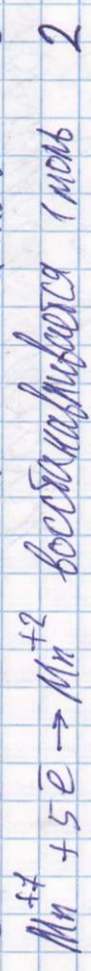
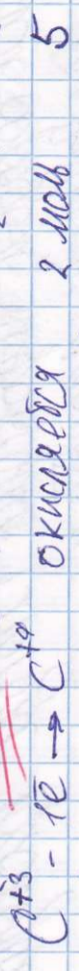
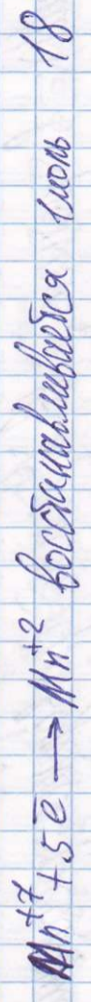
pH < 7

Выход 3:  $\frac{n(H_3PO_4)}{n(KOH)} = \frac{0,1}{0,2}$





прим. не знаю структурную формулу



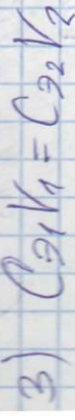
3) При использовании глюкозы перманганатом калия зафиксировано тело, но для полного проведения реакции требуется избыток. Поэтому заведомо принимается избыток перманганата в кислой среде. После остаток вступает в реакцию с избытком оксалата натрия и обесцвечивается. Титрование оксалатом в дан-

9.

Вспомогательные вещества

Испытание №	1	2	3	4	5	6
Продукт	$\text{H}_2\text{SO}_4$	$\text{K}_2\text{MnO}_4$	$\text{H}_2\text{SO}_4$	$\text{K}_2\text{MnO}_4$	$\text{K}_2\text{MnO}_4$	Безцветный
Продукт	$\text{H}_2\text{O}$					Безцветный

ном свете не проводится, так как, во-первых, реакция протекает не мгновенно, во-вторых, титрант после дозирования титра эквивалентности; во-вторых, этот метод не является соответствующим по сравнению с условиями (перманганатометрия); в-третьих, во время проведения реакции катализатор горит, ее трудно было бы переключить. И только после раствор титранта. Таким образом титрование можно проводить с использованием способа.



$C_2 = C \cdot z$ ,  $z$  - здесь число кристаллических в  $\equiv (KMnO_4) = 5$ ,  $\equiv (Na_2C_2O_4) = 2$ ,  $\equiv (эквив.) = 5$ .  
по результатам титрования  $\gamma(KMnO_4) = 5,2$  мл  
 $C(KMnO_4) = 0,04$  м,  $C(Na_2C_2O_4) = 0,1$  м  
 $(0,04 \cdot 5) \cdot 5,2 = (0,1 \cdot 2) \cdot V(Na_2C_2O_4)$   
 $V(Na_2C_2O_4) = 5,2$  мл

Таким образом в растворе титранта перманганата использовано  $10 - 5,2 = 4,8$  мл окислителя. Исходя из опыта первого упр.

нения, избыток перманганата после титрования  
был также составляет  $4,8$  мл перманганата  
Это значит, что в окисление с титрантом  
вступили  $10 - 4,8 = 5,2$  мл  $KMnO_4$ .

$$m = V \cdot C_2 \cdot M_2 = 5,2 \cdot 10^{-3} \cdot P$$

$$M_2(C_6H_2O_6) = \frac{M(C_6H_2O_6)}{3} = \frac{180}{3} = 60 \text{ г-экв.}$$

$$C_2(C_6H_2O_6) = \frac{C_2 \cdot V(KMnO_4)}{V(C_6H_2O_6)} = \frac{0,04 \cdot 5,2}{100} = 0,00208 \text{ н}$$

$$M = 5,2 \cdot 0,00208 \cdot 60 \cdot 10^3 = 6,4896 \text{ г}$$

т.к. проба составляет  $\frac{1}{10}$  часть раствора