

51,25%

20,5

X-10-5-6

МУНИЦИПАЛЬНОЕ
АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

	I	II	III	IV	
Интерпретация	10	4	6,5	0	✓
Исполнение	10	4	6,5	0	✓
Результат	10	4	6,5	0	✓

N 1.

$W(X) = 50,8\%$
 $W(PO_4^3) = 100\% - 50,8\% = 49,2\%$
 $n(PO_4^3) = 2 \text{ моля}$
 $m(PO_4^3) = (31 + 64) \cdot 2 = 190 \text{ г}$
 $n(X) = 3 \text{ моля}$
 $m(X) = \frac{190}{49,2} \cdot 50,8 \approx 196 \text{ г}$
 $M_r(X) = \frac{196}{3} \approx 65$

- $Zn_3(PO_4)_2 + 6HCl \rightarrow 3ZnCl_2 + 2H_3PO_4 \quad 1 \delta$
 - $ZnCl_2 + KOH_{(aq)} \rightarrow Zn(OH)_2 + 2KCl \quad 1 \delta$
 - $Zn(OH)_2 \xrightarrow{200^\circ C} ZnO + H_2O$
 - $Si + 2Cl_2 \rightarrow SiCl_4 \quad 1 \delta$
 - $SiCl_4 + 2H_2O_{(aq)} \rightarrow SiO_2 + 4HCl \quad 1 \delta$
- A - $SiCl_4$ (хлорид кремния (IV)) 1δ
 B - SiO_2 (оксид кремния (IV)) 1δ

$X = Zn$ (цинк)
 $Zn_3(PO_4)_2$ не растворим в воде

N 3.

Дано:
 $m(C_6H_5-CH_3) = 368 \text{ г}$
 Найти:
 $m(C_7H_{16}) = ?$

Решение:
 $C_7H_{16} \xrightarrow{t, Pt} C_6H_5-CH_3 + 4H_2 \uparrow$
 $M_r(C_6H_5-CH_3) = 92 \text{ г/моль}$
 $n(C_6H_5-CH_3) = \frac{368}{92} = 4 \text{ моля}$
 $n(C_7H_{16}) = n(C_6H_5-CH_3) = 4 \text{ моля}$
 $M_r(C_7H_{16}) = 100 \text{ г/моль}$
 $m(C_7H_{16}) = 100 \cdot 4 = 400 \text{ г}$

Ответ: $m(C_7H_{16}) = 400 \text{ г}$

Толуол - горючая, легковоспламеняющаяся жидкость.
 С металлами вступает в реакцию в присутствии катализатора или при нагревании, вступает в реакцию с Br_2 , Cl_2 , HNO_3 , H_2SO_4 и H_2O . Замыкает глаза, вызывает ожог.

- $C_6H_{14} \xrightarrow{t, Pt} C_6H_6 + 4H_2 \uparrow \quad 1.$
- $C_6H_6 + CH_3Cl \xrightarrow{AlCl_3} C_6H_5-CH_3 + HCl \quad 1.$
- $C_6H_5-CH_3 + 2Cl_2 \rightarrow C_6H_5-CHCl_2 \quad 1.$
- $C_6H_5-CHCl_2 + 2NaOH_{(aq)} \rightarrow C_6H_5-C(=O)-H + 2NaCl \quad 1.$
- $C_6H_5-C(=O)-H + K_2Cr_2O_7 + H_2SO_4 \rightarrow C_6H_5-C(=O)-OK + K_2SO_4 + 4H_2O \quad 1.$
- $C_6H_5-CH_3 + KMnO_4 + H_2SO_4 \rightarrow C_6H_5-C(=O)-OK + K_2SO_4 + MnSO_4 + H_2O \quad 1.$

- X₁ - толуол - $C_6H_5-CH_3 \quad 0,25$
- X₂ - бензол - $C_6H_6 \quad 0,25$
- X₃ - дихлорметилбензол - $C_6H_5-CHCl_2 \quad 0,25$
- X₄ - бензойная кислота - $C_6H_5-COOH \quad 0,25$
- X₅ - бензойная соль - $C_6H_5-COOK \quad 0,25$

МУНИЦИПАЛЬНОЕ
АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

N 2

Дано:

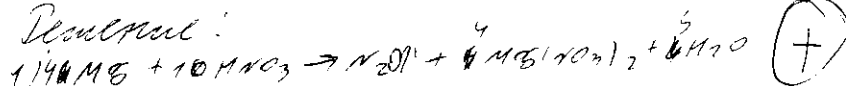
$$V(C.) = 224 \text{ л}$$

$$h(NO) = h(H_2)$$

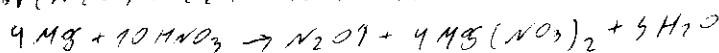
$$p(C.) = 0,843 \text{ атм}$$

$$V(N_2O) = 39\% \cdot V(C.)$$

Решение:



$$2) V(N_2O) = 224 \cdot 0,39 = 6,72 \text{ л}$$



$$h(N_2O) = \frac{6,72}{22,4} = 0,3 \text{ моль} \quad (+)$$

$$h(Mg)_{N_2O} = 4 \cdot 0,3 = 1,2 \text{ моль}$$

$$h(HNO_3)_{N_2O} = 10 \cdot 0,3 = 3 \text{ моль}$$

$$m(C.) = 0,843 \cdot 224 \approx 189 \text{ г}$$

$$M_r(C.) = 18,9 \text{ г/моль}$$

$$4n(C. \text{ без } N_2O) = 189 - 6,72 \approx 175,8 \text{ г}$$

$$M_r(C. \text{ без } N_2O) \approx 17,6 \text{ г/моль}$$

$$M_r(C. \text{ без } N_2O) = \frac{(2+30) \cdot 2 + 28n(H_2)}{1+n(H_2)} = 17,6 \text{ г/моль}$$

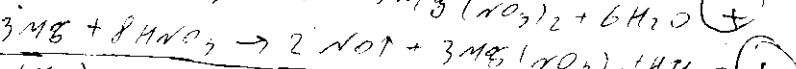
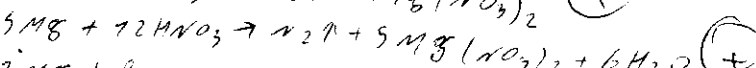
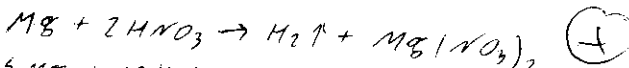
$$h(H_2) \approx 0,2 \text{ моль}$$

$$h(H_2) \approx 0,4 \text{ моль}$$

$$h(N_2O) \approx 0,4 \text{ моль}$$

~~$$h(Mg)_{N_2} = \frac{12 \cdot 2,2}{28} = 0,94 \text{ моль}$$~~

~~$$h(HNO_3)_{N_2} = \frac{12 \cdot 2,2}{28} = 0,94 \text{ моль}$$~~



$$h(Mg)_{H_2} = 0,4 \text{ моль}$$

$$h(HNO_3)_{H_2} = 0,8 \text{ моль}$$

$$h(Mg)_{N_2} = 1 \text{ моль}$$

$$h(HNO_3)_{N_2} = 2,4 \text{ моль}$$

$$h(Mg)_{NO} = 0,6 \text{ моль}$$

$$h(HNO_3)_{NO} = 1,6 \text{ моль}$$

46

X-10-5-6

МУНИЦИПАЛЬНОЕ
АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

Выварочка 15+0
Курсы 15+0
Пользователь 15+0

155

Задача 1

Корешок - перманганат калия, который используют в лаборатории для получения кислорода

один из самых распространенных методов получения кислорода в лаборатории - это разложение H_2O_2 катализатором

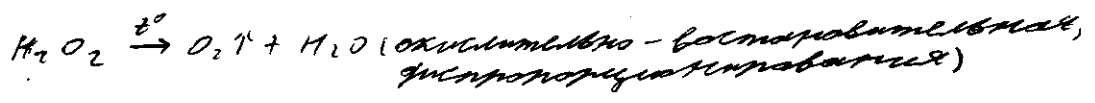
перманганатом калия - это MnO_2 , если он разложит H_2O_2 , то перманганат калия восстановится.

1. для начала вываривали на все P-Pe на смесителе, при испарении перекиси водорода не должно быть осадка, с функцией вода, вода, вода, вода

- 2 - есть осадок 2 - $NaCl +$
- 3 - нет
- 4 - нет

2. попробуем смешать P-Pe 3, 4 с перманганатом, с H_2O_2 должен выделиться O_2

- 3 + окислитель
- 4 + окислитель = газ, подтверждающий горение - O_2 , угадали:
- 3 - вода
- 4 - H_2O_2
- 1 - MnO_2



- Ответ - 1 - $MnO_2 +$
2 - $NaCl +$
3 - вода +
4 - $H_2O_2 +$

Задача 2

Путь: физическая пробытка с H_2O_2 и MnO_2 в пробирке, помещенной в перевернутой цилиндр с водой, смешивали H_2O_2 и MnO_2 , на выходе какой объем выделится O_2



после смешивания MnO_2 и H_2O_2 выделится газ O_2 , который вытеснит из цилиндра воду и в Mez займет объем

Выделился объем - 22,4 мл

Дано:
H.У
 $V_0 = 22,4 \text{ мл}$
 $\rho = 1 \text{ г/мл}$
 $m = 5 \text{ мг}$
 $V = 5 \text{ мл}$

Решение:
 $n(H_2O_2) = \frac{22,4 \text{ мл}}{22,4 \text{ л}} = 0,001 \text{ моль}$
 $m(H_2O_2) = 0,001 \cdot 34 = 0,034 \text{ г}$
 $w(H_2O_2) = \frac{0,034 \text{ г}}{0,005 \text{ г}} = 7 \text{ г/мг} = 0,007$

попробуем вычислить из-за неопределенности фазовый, отсчитывая от "коричневых" и "красных" оборудования, а также из расчета этих коэффициентов можно получить. Мы же берем в H.У. с коэффициентом оборудования

Ответ: $w(H_2O_2) = 0,007 = 0,7\%$

фазовый:
 $w(H_2O_2) = ?$