

ХЗ-Б

Олимпиадная работа

по химии

(муниципальный этап)

ученика 9, А" класса

МБОУ "Гимназия № 1 "Юнона"

г. Вологодска

Андары Максимовны Ангелины Чамаравной

12.02.2004

89889934151

Киреева Елена Сергеевна



29.6
мскт

19,3 (10.8)

- 1) $\text{Li} + \text{HCl} \rightarrow \text{LiCl} + \text{H}_2 \uparrow$
- 2) $\text{Li} \rightarrow \text{LiOH}$
- 3) $3\text{Li} + \text{N} \rightarrow \text{Li}_3\text{N}$
- 4) $4\text{Li} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{Li}_2\text{O}$
- 5) $2\text{Li} + \text{H}_2 \rightarrow 2\text{LiH}$
- 6) $\text{Li}_3\text{N} + 3\text{NaOH} \rightarrow 3\text{LiOH} + \text{NaN}_3$
- 7) $\text{Li}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{LiOH}$
- 8) $\text{LiH} \rightarrow \text{LiOH}$
- 9) $\text{Li}_2\text{O} + \text{W}_2 \rightarrow \text{Li}_2\text{W}_2$
- 10) $2\text{LiOH} + \text{H}_2\text{W}_3 \rightarrow \text{Li}_2\text{W}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$
- 11) $\text{LiOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{LiCl} + \text{H}_2\text{O}$
- 12) $\text{Li}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow 2\text{LiCl} + \text{BaSO}_4 \downarrow$
- 13) $\text{Li}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Li}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$
- 14) $\text{LiCl} \rightarrow \text{Li}$
- 15) $\text{LiOH} \rightarrow \text{Li}$

19,4 (18.8)

Дано:

$m(\text{metal}) = 10,2 \text{ г}$
 $V(\text{H}_2) = 6,72 \text{ л}$
 $V(\text{CO}_2) = 2,24 \text{ л}$
 $w(\text{Al}) = ?$
 $w(\text{Mg}) = ?$

Решение

$$2\text{Al} + 2\text{NaOH} + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4] + 3\text{H}_2 \uparrow$$

$$n(\text{H}_2) = \frac{V}{V_m} = \frac{6,72}{22,4} = 0,3 \text{ моль}$$

$$n(\text{Al}) = \frac{2 \cdot 0,3}{3} = 0,2 \text{ моль}$$

$$m(\text{Al}) = n \cdot M = 0,2 \text{ моль} \cdot 27 \text{ г/моль} = 5,4 \text{ г}$$

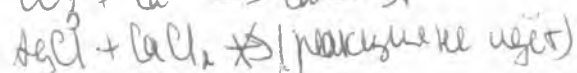
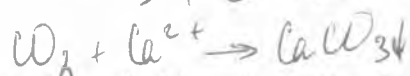
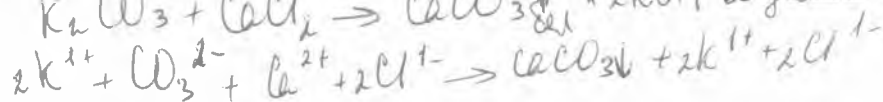
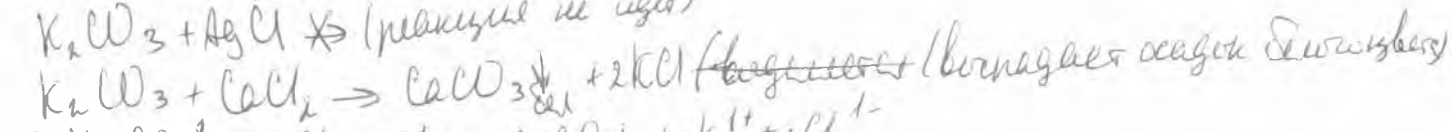
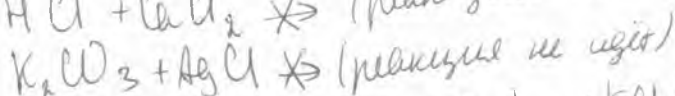
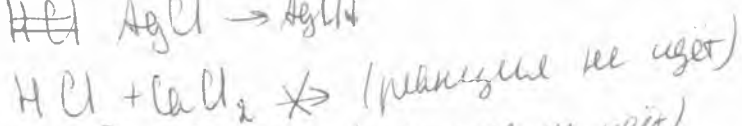
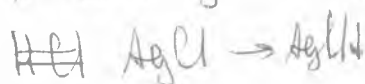
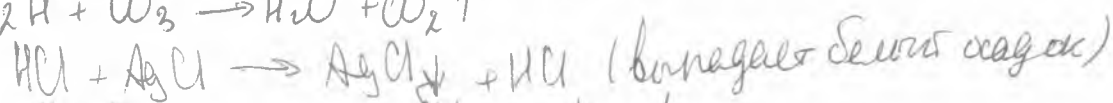
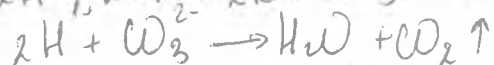
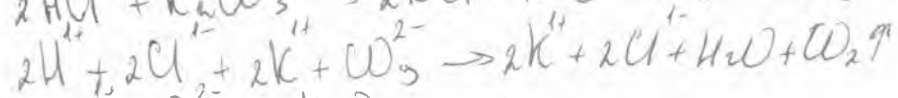
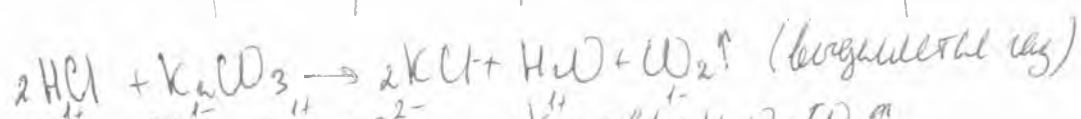
$$w(\text{Al}) = \frac{m(\text{Al})}{m(\text{metal})} \cdot 100\% = \frac{5,4}{10,2} \cdot 100\% = 52,9\%$$

$$w(\text{Mg}) = 100\% - w(\text{Al}) = 100\% - 52,9\% = 47,1\%$$

Ответ: $w(\text{Al}) = 52,9\%$
 $w(\text{Mg}) = 47,1\%$

№ 9,5 (7.8)

	HCl	K ₂ CO ₃	AgCl	CaCl ₂
CaCl ₂	—	CaCO ₃ ↓ ос.	—	—
AgCl	AgCl↓ ос.	—	—	—
K ₂ CO ₃	CO ₂ ↑	—	—	CaCO ₃ ↓ ос.
HCl	—	CO ₂ ↑	AgCl↓ ос.	—



№ 9,1 (5.8)

Дано:

$$m(\text{смеси}) = 15,2 \text{ г}$$

$$V(\text{смеси}) = 6,42 \text{ л}$$

$$w(\text{CO}_2) = ?$$

$$w(\text{SO}_2) = ?$$

Решение

$$\frac{M(\text{смеси})}{n(\text{смеси})} = \frac{15,2}{0,3} = 50,7 \text{ г/моль}$$

$$M(\text{SO}_2) = 32 + 16 \cdot 2 = 64 \text{ г/моль}$$

$$M(\text{CO}_2) = 12 + 16 \cdot 2 = 44 \text{ г/моль}$$

$$m(\text{смеси}) = m(\text{SO}_2) + m(\text{CO}_2) = 6,4 + 6,2 = 12,6 \text{ г}$$

$$m(\text{SO}_2) = n \cdot M = 0,1 \cdot 64 = 6,4 \text{ г}$$

$$m(\text{CO}_2) = n \cdot M = 0,2 \cdot 44 = 8,8 \text{ г}$$

$$w(\text{SO}_2) = \frac{m(\text{SO}_2)}{m(\text{смеси})} = \frac{6,4}{15,2} \cdot 100\% = 42,1\%$$

$$w(\text{CO}_2) = \frac{m(\text{CO}_2)}{m(\text{смеси})} = \frac{8,8}{15,2} \cdot 100\% = 57,9\%$$



Х 9-6
лист 2

29,1

4 бес:

$$w(\text{SO}_2) = 42,1\%$$

$$w(\text{W}_2) = 54,9\%$$

$$\sim 9,2 \quad (1,8)$$

Дано:

$$m(\text{p-р-л}) = 1000 \text{ г}$$

$$w(\text{p-р-л}) = 0,09\%$$

$$w(\text{p-р-л}) = 1\%$$

$$\rho_{\text{р-р-л}} = 1,02 \text{ г/мл}$$

$$w(\text{NaCl}) = ?$$

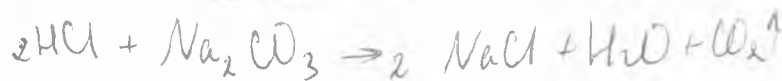
$$m(\text{p-р-л}) = ?$$

$$m(\text{H}_2\text{O}) = ?$$

$$m(\text{AgNO}_3) = ?$$

$$V(\text{AgNO}_3) = ?$$

Решение



$$n(\text{HCl}) = \frac{38 \text{ г}}{35,5 \text{ г/моль}} = \frac{m}{M} = 1,07 \text{ моль}$$

$$n(\text{HCl}) = n(\text{NaCl}) = 1,07 \text{ моль}$$

$$m(\text{NaCl}) = n \cdot M = 1,07 \cdot 58,5 = 62,6 \text{ г}$$

$$w(\text{NaCl}) = \frac{62,6}{1000} \cdot 100\% = 6,26\%$$

$$n(\text{H}_2\text{O}) = n(\text{HCl}) = 1,07 \text{ моль}$$

$$m(\text{H}_2\text{O}) = n \cdot M = 1,07 \cdot 18 = 19,26 \text{ г}$$

Умно: 31544

Проверка:

М. Убанова З. В.

Р. Гусева И. Г.