Тема: РОЗВ'ЯЗУВАННЯ РОЗРАХУНКОВИХ ЗАДАЧ ЗА ХІМІЧНИМИ РІВНЯННЯМИ

Вивчення нового матеріалу

1. Алгоритм розв'язування задач за хімічними рівняннями

1) Записати рівняння хімічної реакції з коефіцієнтами.
2) Підкреслити відому за умовою задачі речовину однією рискою, невідому — двома.
3) Обчислити кількість відомої речовини.
4) За рівнянням реакції обчислити кількість невідомої речовини (складання пропорції).
5) Обчислити масу або об'єм невідомої речовини.
2. Приклади розв'язування задач

Задача 1. Який об'єм водню (н. у.) виділиться під час взаємодії 1,2 г магнію з хлоридною кислотою?

Дано:
$m(Mg) = 1{,}2$ г

$V(H_2)$ —?

Розв'язання

$$\underset{1\ \text{моль}}{\overset{0{,}05\ \text{моль}}{Mg}} + 2HCl = MgCl_2 + \underset{1\ \text{моль}}{\overset{x}{H_2}}\uparrow$$

Яка кількість речовини магнію?

$v = \frac{m}{M}$.

$v(Mg) = \frac{1{,}2}{24} = 0{,}05$ моль.

Яка кількість речовини водню?

$\frac{0{,}05}{1} = \frac{x}{1}$;

$x = \frac{0{,}05 \cdot 1}{1} = 0{,}05$ моль.

Який об'єм водню виділиться?

$V = v \cdot Vm$.

$V(H_2) = 0{,}05 \cdot 22{,}4 = 1{,}12$ л. Відповідь: $V(H_2) = 1{,}12$ л.

Задача 2. Вугілля масою 6 г спалили. Утворений карбон(IV) оксид пропустили крізь розчин барій гідроксиду. Яка маса утвореного осаду?

Дано:
$m(C) = 6$ г

$m(BaCO_3)$ —?

Розв’язання

1. $\underset{1\ \text{моль}}{\overset{0,5\ \text{моль}}{C}} + O_2 = \underset{1\ \text{моль}}{\overset{x}{CO_2}}$

2. $\underset{1\ \text{моль}}{\overset{0,5\ \text{моль}}{CO_2}} + Ba(OH)_2 = \underset{1\ \text{моль}}{\overset{y}{BaCO_3}} + H_2O$

3. Яка кількість речовини вугілля?

$v = \frac{m}{M}$;

$v(C) = \frac{6}{12} = 0,5$ моль.

4. Яка кількість речовини вуглекислого газу?

$\frac{0,5}{1} = \frac{x}{1}$;

$x = \frac{0,5 \cdot 1}{1} = 0,5$ моль.

5. Яка кількість речовини барій карбонату?

$\frac{0,5}{1} = \frac{y}{1}$;

$y = \frac{0,5 \cdot 1}{1} = 0,5$ моль.

6. Яка маса барій карбонату утвориться?

$m = V \cdot M$.

$M(BaCO_3) = M_r(BaCO_3) = 197$ г/моль.

$m(BaCO_3) = 0,5 \cdot 197 = 98,5$ г.

Відповідь: $m(BaCO_3) = 98,5$ г.

Домашнє завдання:

собі в зошит;

за посиланням:

e.com/watch?v=mMX-lC6uPUg

Бережіть себе!