

Тюрина Ольга Евгеньевна,
ГБОУ СОШ № 377

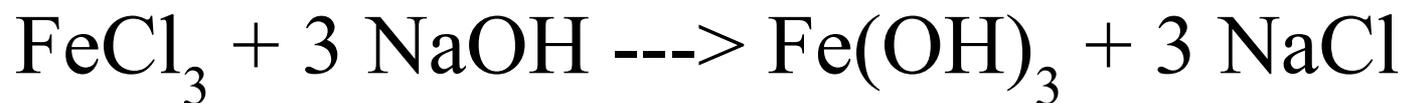
**Вычисления по уравнениям
химических реакций массы,
количества вещества или
объёма вступивших или
получающихся в реакции
веществ**

Часть А

1. Количества вещества (моль) гидроксида железа (III), образующегося при реакции 0,6 моль гидроксида натрия с избытком хлорида железа (III), равно

- 1) 0,6
- 2) 0,2
- 3) 0,3
- 4) 1,2

Объясните решение по схеме



3 моль - 1 моль

0,6 моль - x моль

$$x = 0,2 \text{ моль}$$

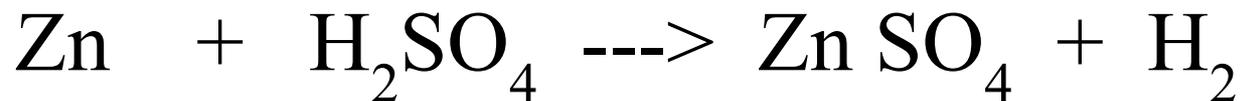
Часть А

2. Масса (г) серной кислоты, вступившей в реакцию с цинком массой 6,5 г равна

- 1) 9,8
- 2) 6,5
- 3) 0,98
- 4) 0,65

Проверьте решение

6,5 г m-?



0,1 моль 0,1 моль

$M(\text{Zn}) = 65 \text{ г} \setminus \text{моль}$

$M(\text{H}_2\text{SO}_4) = 98 \text{ г} \setminus \text{моль}$

$m(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,1 \times 98 = 9,8 \text{ (г)}$

Часть А

3. Объём водорода (л, н.у.), выделившегося при реакции магния с соляной кислотой массой 10,95 г, равен

1) 2,24

2) 1,12

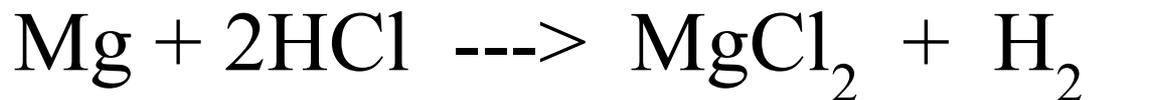
3) 4,48

4) 3,36

Проверьте решение

10,95 г

V - ?



2 моль

1 моль

0,3 моль

0,15 моль

$$M(\text{HCl}) = 36,5 \text{ г/моль}$$

$$V(\text{H}_2) = 0,15 \text{ моль} \times 22,4 \text{ моль/л} = 3,36 \text{ л}$$

Часть А

4. Масса сульфата бария (г), выпавшего в осадок при взаимодействии серной кислоты массой 4,9 г и хлорида бария, равна

- 1) 4,9
- 2) 11,65
- 3) 12,32
- 4) 1,165

Часть А

5. Масса сульфида алюминия (г), образующегося из смеси, содержащей 54 г алюминия и серу, равна

- 1) 100
- 2) 118
- 3) 150
- 4) 15

Часть А

6. Объем кислорода (л, н.у.), затраченного на реакцию с водородом объемом 100 л (н.у.), равен

- 1) 50
- 2) 100
- 3) 25
- 4) 75

Решение

100 л V-?



2 моль 1 моль

2 л 1 л

100 л 50 л

Часть А

7. Объём кислорода (л, н.у.), затраченного на горение 12,5 л метана (CH_4), равен

1) 50

2) 100

3) 120

4) 25

Часть Б

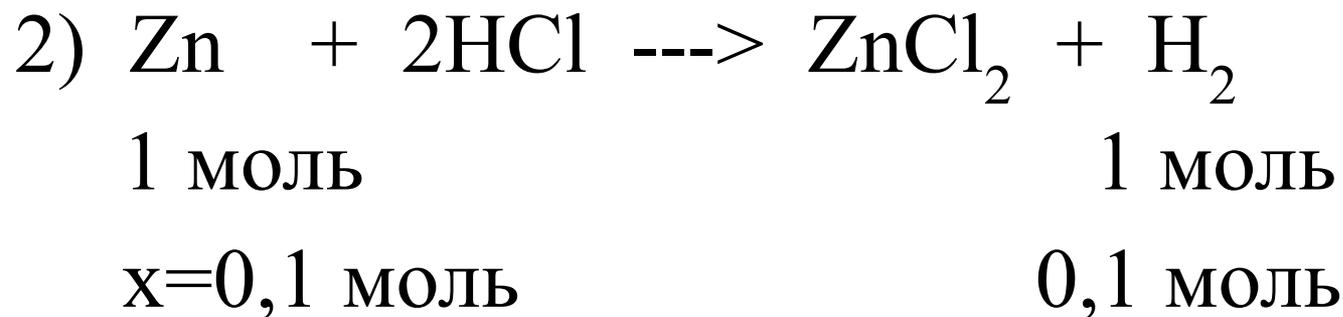
К смеси массой 10 г из цинка и его оксида добавили соляную кислоту. Объём выделившегося водорода 2,24 л (н.у.). Найдите массовую долю цинка в смеси.

Ответ: 65 %

Решение



m-? 2,24 л



$$m(\text{Zn}) = 0,1 \text{ моль} \times 65 \text{ г} \setminus \text{ моль} = 6,5 \text{ г}$$

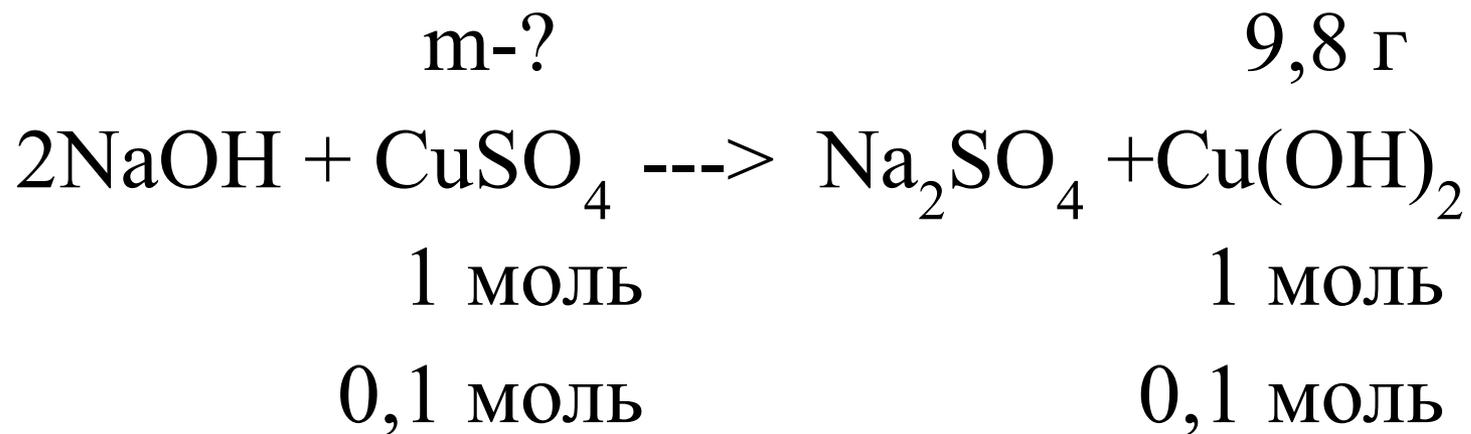
$$W(\text{Zn}) = 6,5 \text{ г} : 10 \text{ г} = 0,65 \text{ или } 65 \%$$

Часть Б

Вычислите массовую долю соли в растворе сульфата меди (II), если из 160 г такого раствора выпадает в осадок гидроксид меди (II) массой 9,8 г.

Ответ: 10 %

Решение



$$M(\text{Cu(OH)}_2) = 98 \text{ г\моль}$$

$$M(\text{CuSO}_4) = 160 \text{ г\моль}$$

$$m(\text{CuSO}_4) = 160 \text{ г\моль} \times 0,1 \text{ моль} = 16 \text{ г}$$

$$W(\text{CuSO}_4) = 16 \text{ г} / 160 \text{ г} = 0,1 \text{ или } 10\%$$

Спасибо за работу!

