I. Общая и неорганическая химия

Строение атома и периодическая система. Химическая связь и строение вещества.

1) Назовите формулы высших оксидов, которые образуют элементы главных подгрупп Периодической Системы элементов Д.И. Менделеева.

2) Назовите формулы летучих водородных соединений, которые образуют элементы главных подгрупп Периодической Системы элементов Д.И. Менделеева.

3) Формула высшего оксида элемента, образующего водородное соединение $ЭH_2$, имеет вид …

4) Число неспаренных электронов в ионе Co^3+, находящемся в основном состоянии, равно …(2, 4, 5, 6).

5) Число нейтронов в ядре атома элемента с порядковым номером 11…

При взаимодействии 0,91 г некоего металла с раствором соляной кислоты выделилось 0,314 л водорода. Определите этот металл.

Опишите электронные конфигурации элементов с порядковыми номерами 25 и 75.

Расчёт молярных масс эквивалентов вещества

Молярная масса эквивалента кислоты рассчитывается делением молярной массы кислоты на её основность.

$$Мэ(HNO_3) = M_{HNO_3} = 63 \text{ г / моль•э}$$

$$Мэ(H_2SO_4) = 1/2 \cdot M_{HSO_4} = 49 \text{ г / моль•э}$$

Молярная масса эквивалента гидроксидов

рассчитывается аналогично

$$Мэ(NaOH) = M_{NaOH} = 40 \text{ г / моль•э}$$

Молярная масса эквивалента соли

рассчитывается делением молярной массы соли на произведение валентности металла, образующего соль, на количество его частиц в формуле

$$Мэ(KNO_3) = M_{KNO_3} = Мг \text{ / моль•э}$$

$$Мэ(Ba_3(PO_4)_2) = 1/2 \cdot 1/3 \cdot M_{Ba_3(PO_4)_2} = 1/6 \cdot Мг \text{ / моль•э}.$$