**5H2C2O4 + 2KMnO4 + 3H2SO4 = 2MnSO4 + K2SO4 + 10CO2 + 8H2O**

**а=10мл**

**Т(H2C2O4/ KMnO4)=0,0063 г/см3 = 0,0063 г/мл**

**Vт=V(KMnO4) = 10,4 см3 = 10,4мл**



  -молярные массы эквивалентов

Mn7+ принимает 5 электронов и восстанавливается до Мn2+ . Основное уравнение метода перманганатометрии будет:

**Mn04 + 5е + 8Н+====Мn2+ +4Н20**

Фактор эквивалентности будет равен г/5, а молярная масса эквивалентовM(1/z КМn04) в кислой среде 158,04:5 = **31,6 г/моль**

**Н2C2O4 - 2e- → 2CO2 + 2H+  теряет 2 электрона**

**M(1/z H2C2O4 · 2H2O) = = 63,04 г/моль**

**Модифицируем формулу:**

**T(KMnO4) = Т((H2C2O4/ KMnO4)\* M(1/z КМn04) / M(1/z H2C2O4 · 2H2O)=**

**31,6 г/моль\*0,0063 г/мл / 63,04 г/моль=0,00315799492385786802030456852792г/моль =0,0031 г/мл это титр**

**Cн=T∙1000/Mэ**

**Сн(KMnO4)= 0,0031 г/мл \* 1000 / 31,6 г/моль = 0,1 моль/л это нормальность или концентрация эквивалента молярная**

**Задание 2:**

**Строится частично на первом задании, НО щавелевая кислота не кристаллогидрат и поэтому ее молярная масса 90г/моль, а молярная масса эквивалента 45г/моль**

**Cн1\*V1=Cн2 \*V2 это закон эквивалентов и главная формула в задании**

**Cн=T∙1000/Mэ**

**Сн(KMnO4) = 0,00316 г/мл \* 1000 / 31,6 г/моль = 0,1 моль/л**

**Cн1= Cн2 \*V2 / V1 вывели из закона эквивалентов концентрацию нормальную**

**Cн(H2C2O4)= Сн(KMnO4) \* V(KMnO4) / V(H2C2O4) =0,1 моль/л \*15,8 см3 (мл) / 15 см3 (мл)=0,1моль/л**

 **зная концентрацию можно найти и массу щавелевой кислоты в 100 мл раствора**

**Mэ (H2C2O4) =90/2=45 г/моль**

**m(H2C2O4)=Cн∙V∙Mэ= 0,1моль/л \* 0,1 л (это объем в литрах) \* 45 г/моль= 0,45г в 100 мл раствора**

 **а если количество вещества нужно, то:**

**Сн= Z\*Cm**

**Cm=Cn / z =0.1моль/л / 2 = 0,05моль/л**

**N=V(в литрах) \* См = 0,05моль/л \*0,1л=0,005моль**