**ПРИМЕРЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПО РАЗДЕЛУ 1. ВВЕДЕНИЕ В КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ**

Задача 1. Для работы необходимо приготовить 250 **мл** 0,1000 н. раствора буры в качестве первичного стандарта. Какую навеску буры **Na2B407'10Н2О** надо взять?

Поскольку 1 моль буры (381,4 г) реагирует с 2 моль соляной кислоты,

Мэ(Na2B407 ∙ 10Н20) - 381,4/2 = 190,7г/моль

Для получения 250 **мл** 0,1 н раствора требуется :

m = 190,7 • 0,1 • 0,25 = 4,7675 г

Задача 2. Для определения аскорбиновой кислоты в лекарственном препарате йодометрическим методом приготовили 125 см3 раствора, содержащего 0,4025 г препа рата, и оттитровали его 45,4 см3 стандартного раствора йода с титриметрическим факторам пересчета по аскорбиновой кислоте равным 0, 008806 г/см3 . Рассчитайте массу и массовую долю вещества в препарате .

Решение.

Для определения аскорбиновой кислоты применяют йодометрический метод, используя в качестве индикатора крахмал. Реакции идут по следующим уравнениям.

С6Н8О6 + I**2** — С6Н6О6 + 2HI

С6Н8О6 - 2е — С6Н6О6+ 2Н+ |l

I2° + 2е — 21- |1

Так как Т( ½СбН**8**Об) = 0,008806 г/см3 , это означает, что 1 см3 титранта реагирует с 0,008806 г аскорбиновой кислоты. Учитывая, что V(I2) = 45,4 см , данный объем оттитровывает (0,008806 + 45,4) г аскорбиновой кислоты C**6**H**8**O6.

m (С6Н8О6) = 0,008806 • 45,4 = 0, 3997 (г) W (С6Н8О6) = m (С6Н8О6)∙100% / mнавески

W (С6Н8О6) = 0, 3997 ∙100% / 0,4025 = 99,3%

Ответ: W (С6Н8О6) = 99,3%

**Задача 3**. Чему равны эквивалентные массы окислителей и восстановителей в следующей реакции:

H2C2O4 + KMnO4 →

**Решение**

Запишем электронно-ионный баланс данных ОВР и уравняем реакции, протекающие в кислой среде (рН < 7)

1) H2C2O4 + KMnO4 + H2SO4 →

MnO4- + 8H+ + 5e → Mn2+ + 4H2O │ 2 окислитель z = 5

C2O42- -2e → 2CO2 │ 5 восстановитель z = 2

2 MnO4- + 16 H+ + 5 C2O42- → 2 Mn2+ + 8 H2O+ 10CO2

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

M (1/5 KMnO4) = M (KMnO4) / 5 = (39 + 55 + 64) / 5= 158 / 5 = 31,6 г/моль

M (½ H2C2O4) = М (H2C2O4) / 2 = 2 + 24 + 64 = 45 г/моль