***Аналитическая химия.***

1. Рассчитать окислительно-восстановительный потенциал в растворе, содержащем: 0,1 М КМnО4 , 0,01 М NаОН и MnO2 (т).

Ответ: 0,739 В.

1. Вычислить и сравнить растворимость (моль/л): Hg2Cl2 в воде и в 0,1 М KCl.

Ответ: 6,88\*10-6 и 1,30\*10-16моль/л.

1. Из навески криолита массой 0,4525 г получили 0,0809 г Al2O3. Вычислить массовую долю (%) Na3AlF6 в криолите.

Ответ: 73,62%.

1. Из навески цинковой руды массой 0,5000 г получили 0,7532 г смеси Zn2P2O7 и Cd2P2O7. Из этой смеси выделили сульфид цинка и прокалили его до ZnO, масса которого оказалась 0,3942 г. Вычислить массовые доли (%) Cd и Zn в руде.

Ответ: 1,72%, 63,34%.

1. Рассчитать область скачка титрования, окислительно-восстановительный потенциал в точке эквивалентности и подобрать индикатор при титровании: 0,05 М FeSO4 0.01 M раствором K2Cr2O7 при [H+]=0.1 моль/л.
2. На титрование 20,00 мл раствора FeSO4 в сернокислой среде израсходовали 22,50 мл 0,1000 н. K2Cr2O7 ( *f*экв=1/6). Какой объем воды нужно добавить к 200,0 мл раствора сульфата железе, чтобы сделать раствор точно 0,0500 н. ( *f*экв=1)?

Ответ:250 мл.

1. Навеску руды массой 0,2000 г, содержащий MnO2 , обработали H2C2O4 в присутствии H2SO4 и на титрование не вошедшего в реакцию избытка H2C2O4 израсходовали 20,00 мл 0,0200 н. KMnO4 ( *f*экв=1/5). Вычислить массовую долю (%) Mn в руде, если 25,00 мл раствора H2C2O4 титруются 45,00 мл раствора KMnO4 .

Ответ: 6,37%.

1. Навеску технического CuCl массой 0,2600 г растворили в избытке солянокислого раствора NH4Fe(SO4)2 . На титрование образовавшихся ионов Fe2+ израсходовали 20,18 мл 0,1200 н. раствора K2Cr2O7 ( *f*экв=1/6). Рассчитать массовую долю (%) CuCl в образце.

Ответ: 92,21%.

9) Определить молярную концентрацию эквивалента, титр (ТА) и титр по определяемому веществу В(ТА/В) рабочего раствора А по результатам титрования навески установочного вещества, указанного в табл.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Установочное вещество | Рабочий раствор А | Вещество В |
| формула | навеска, г | формула | V,мл |
| Zn | 0,1333 | K4Fe(CN)6 | 18,42 | ZnSO4 |

Расчет концентрации произвести в соответствии с уравнением реакции:

2K4Fe(CN)6 + 3ZnSO4 = K2Zn3[Fe(CN)6]2 + 3K2SO4

 Ответ: 0,2214моль/л; 1/3 K4Fe(CN)6; 0,02718г/мл; 0,01787г/мл.

10) Какую массу вещества, содержащего 63% NaCl и 37%KCl, следует взять для анализа, чтобы после добавления 40,00 мл 0,1000 М AgNO3 избыток серебра мог быть оттитрован 15,00 мл NH4SCN в присутствии NH4Fe(SO4)2 (1,00 мл раствора NH4SCN эквивалентен 1,10 мл раствора AgNO3)?

 Ответ: 0,16г.