**Вариант 7**

1. Классификация инструментальных методов анализа по  
измерительному параметру и способу измерения. Примеры использования  
инструментальных методов анализа:

б) для количественного анализа веществ

2. Сущность потенциометрического титрования. Требования к  
реакциям. Примеры реакций окисления-восстановления, осаждения,  
комплексообразования и соответствующие им электродные системы.  
Графические способы определения конечной точки титрования.

***Задача.***

б) Рассчитать потенциал платинового электрода относительно  
стандартного водородного электрода, помещённого в раствор, который

58

содержит 15,8 г КМnО4 и 1,51 г МnSО4 в 0,5 дм3 раствора, при рН=1.

3. Амперометрическое титрование, его сущность, условия. Типы  
кривых титрования в зависимости от природы титруемого вещества и  
титранта а примерах конкретных реакций.

***Задача.***

б) В электрохимическую ячейку с платиновым микроэлектродом и  
электродом сравнения поместили раствор, содержащий 0,0075 г х.ч. КС1.  
Рассчитать объём 0,0500 моль/дм3 раствора АgNОз, необходимый для  
титрования.

4. Фазы в хроматографических методах анализа, их характеристика.  
Основы жидкостной хроматографии.

***Задача.***

Рассчитать методом внутреннего стандарта содержание анализируемого вещества в пробе (в г и %), если при хроматографировании получены следующие данные:

**б)** при калибровке: Яв = 0,00468, 8В = 4,47 см2,

Яст = 0,00593 г, 8СТ *=* 7,43 см2,  
при анализе: 8В = 6,69 см , Ув = 23 мм ,

Яст = 0,00692 г, 8СТ = 8,64 см2.

5. Фотометрическое титрование. Сущность и условия титрования.  
Кривые титрования. Преимущества фотометрического титрования в  
сравнении с прямой фотометрией,

***Задача.***

**б)** Молярный коэффициент поглощения раствора перманганата  
калия при (лямба)max 550 нм равен 2450 дм3-моль- ]-см -1(моль в -1 умножить на см в -1) .Оптическая плотность  
исследуемою раствора в кювете толщиной 1 см равна 0,82. Рассчитать  
молярную концентрацию КМnО4 и *Т KMhO4/Mn в* мг/см3.

6. Описать и объяснить возможность использования инструментальных методов анализа (оптических, электрохимических, хроматографических) для качественного и количественного определения:

б) хлорида магния.

**7** Рассчитать растворимость (моль/дм3, г/ дм3) гидроксида железа  
(II) в воде при 25 °С.

8.

**б)** Дать количественную оценку полноты протекания окислительно-восстановительных реакций.

***Задача.*** Вычислить окислительно-восстановительный потенциал в растворе, содержащем 0,2 моль/дм3 дихромата калия, 0,3 моль/дм3 сульфата хрома(Ш) и 0,25 моль/дм3 серной кислоты.

9.

***Задача.*** Рассчитать степень гидролиза и рОН 3% раствора ацетата натрия.

10.Использование амфотерных свойств в  
качественном анализе для растворения, разделения и обнаружения ионов,  
привести примеры реакций**.(Только примеры)**

***Задача.***

**б)** Рассчитать, как изменится равновесная концентрация ионов цинка  
в 0,1 моль/дм3 растворе тетрагидроксоцинката (II) калия, если рН  
изменится с 11 до 12.

11.

***Задача.*** Рассчитать равновесную концентрацию лигандов в 0,1 моль/дм3 растворе хлорида диаминсеребра (I) , если Кн = 6,8-10 8.

12. Дописать уравнения реакций и уравнять ионно-электронным методом (метод полуреакций):

б) 1)КВг + КBгО3 + НС1

1. СиS + НNО3