**ЗРАЗОК**

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ В.Н. КАРАЗІНА**

Факультет хімічний Спеціальність 102 хімія

Семестр 5 Форма навчання денна

Рівень вищої освіти (освітньо-кваліфікаційний рівень): бакалавр

Навчальна дисципліна Аналітична хімія

ОПП Харчова хімія та харчова безпека

**Екзаменаційний білет 1**

1. Як обрати індикатор для проведення кислотно-основного титування? (***4 бали***)

2. Масова частка V в нафті дорівнює 3,43 мг/кг. При визначенні ванадія новим методом одержано такі значення його вмісту: 3,50; 3,47; 3,42; 3,49; 3,48. Розрахувати стандартне відхилення та довірчий діапазон результату аналізу при довірчий імовірності 95%. Чи є систематична похибка в результатах аналізу? (***7 балів***)

3. Методом ГРХ визначають вміст метилетилкетону і толуолу в пробі. Як внутрішнній стандарт використовують *трет*-бутилбензол. На колонці з нерухомою фазою рідинною фазою одержано такі дані:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Сполука | Суміш індивідуальних сполук | Проба, що аналізується |
| Мас. частка,% | Висота піку | Мас. частка, % | Висота піку |
| Метилетилкетон | 0,050 | 3,20 | ? | 3,20 |
| Толуол | 0,050 | 4,70 | ? | 5,21 |
| трет-бутилбензол | 0,050 | 4,20 | 0,045 | 4,11 |

Обчислити масові частки метилетилкетону і толуолу в пробі. Переваги способу внутрішнього стандарту. (***8 балів***)

4. Молярна концентрація феруму в розчині, що містить комплекс феруму з сульфосаліциловою кислотою, дорівнює 1,2⋅10–3 моль/л. Пропускання розчину, виміряне в кюветі довжиною 2,0 см, становить 34,6%. Обчисліть молярний коефіцієнт поглинання цього розчину. (***7 балів***)

5. Як уникнути утворення нелетких сполук елемента що визначають, при використанні атомізації у полум’ї? (***4 бали***)

6. При градуюванні скляного електроду в буферних розчинах одержано такі значення:

при рН = 9,18 е.р.с. -0,1591 В; при рН = 6,86 е.р.с. -0,0225 В.

Чому дорівнює рН розчину, в якому виміряно значення е.р.с. -0,1321 В? (***6 балів***)

7. Які переваги має метод кулонометричного титрування у порівнянні зі звичайним способом титрування? (***4 бали***)

Затверджено на засіданні кафедри хімічної метрології

Протокол № від « » р.

***Зав. кафедри*** ***Юрченко О.І. Викладач \_\_\_\_\_\_\_\_Нікітіна Н.О.***