

ЗМІСТ

1.1. МЕТОДИ АТОМНОЇ СПЕКТРОСКОПІ	3
1.1.1. Атомно-емісійна спектроскопія.....	3
1.1.2. Атомно-абсорбційна спектрометрія.....	3
1.1.3. Атомно-флуоресцентна спектрометрія.....	5
1.2. АППАРАТУРА АТОМНО-АБСОРБЦІЙНОГО АНАЛІЗУ	6
1.2.1. Принципова схема пристрою і класифікація приладів для атомно-абсорбційного аналізу.....	6
1.2.1.1. Принципова схема.....	6
1.2.1.2. Класифікація атомно-абсорбційних спектрометрів.....	7
1.2.2. Коректори неселективного поглинання.....	10
1.2.3. Джерела випромінювання.....	12
1.2.3.1. Умови Уолша.....	12
1.2.3.2. Лампи з порожнистим катодом.....	13
1.2.3.3. Високочастотні безелектродні лампи.....	15
1.2.3.4. Лазери, які можна налаштувати на хвилі різної довжини.....	16
1.2.4. Атомізатори.....	16
1.2.4.1. Полум'яні атомізатори.....	17
1.2.4.2. Електротермічні атомізатори.....	30
1.2.5. Оптичні системи.....	37
1.2.5.1. Монохроматори.....	37
1.2.5.2. Освітлювальні системи.....	40
1.2.5.3. Детектори.....	41
1.2.5.4. Системи реєстрації показань.....	42
1.2.6. Атомно - абсорбційна спектрометрія з атомізацією проби в тліючому дуговому розряді й інших джерелах.....	43
1.2.7. Визначення ртуті методом холодних парів.....	44
1.3. МЕТОДИКА І ТЕХНІКА ПРОВЕДЕННЯ АТОМНО-АБСОРБЦІЙНОГО АНАЛІЗУ	45
1.3.1. Чутливість і характеристична концентрація.....	46
1.3.2. Межа виявлення.....	47
1.3.3. Відтворюваність.....	48
1.3.4. Правильність.....	48
1.3.5. Загальні рекомендації для проведення аналізу атомно-абсорбційним методом і розробки нових методик.....	49
1.4. ПОРІВНЯННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ АТОМНО-АБСОРБЦІЙНОГО АНАЛІЗУ З ІНШИМИ АНАЛІТИЧНИМИ МЕТОДАМИ	50
КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ	51

2. ЛАБОРАТОРНІ РОБОТИ.....	54
2.1. ВИБІР УМОВ АТОМНО-АБСОРБЦІЙНОГО АНАЛІЗУ.....	54
Лабораторна робота 1. Вибір умов атомно-абсорбційного визначення Феруму при прямому розпиленні розчину в полум'я.....	57
2.2. МЕТОДИ КІЛЬКІСНИХ РОЗРАХУНКІВ В АТОМНІЙ СПЕКТРОСКОПІ....	59
2.2.1. Атомно-абсорбційний аналіз.....	59
2.2.1.1. Градувальні криві.....	59
Лабораторна робота 2. Визначення Купруму за градувальним графіком.....	60
Лабораторна робота 3. Визначення Купруму та Цинку в природних водах.....	61
Лабораторна робота 4. Визначення Плюмбуму і Нікелю в мідно-цинкових сплавах 63	
2.2.1.2. Метод добавок.....	64
Лабораторна робота 5. Визначення Купруму методом добавок.....	65
2.2.1.3. Метод порівняння.....	66
Лабораторна робота 6. Визначення Купруму методом порівняння.....	66
2.2.2. Атомно-емісійний аналіз.....	66
Лабораторна робота 7. Визначення Натрію методом обмежених розчинів.....	67
Лабораторна робота 8. Визначення Калію, Натрію і Кальцію в одному розчині методом градувального графіка... ..	68
Лабораторна робота 9. Визначення Кальцію в силікатних породах методом добавок.....	68
2.3. ЕКСТРАКЦІЙНЕ КОНЦЕНТРУВАННЯ В АТОМНО-АБСОРБЦІЙНОМУ АНАЛІЗІ.....	70
Лабораторна робота 10. Безпосереднє екстракційне концентрування Cd, Cu, Ni і Pb з використанням піролідиндитіокарбонату амонію і метілізобутілкетону.....	71
2.4. МЕТОДИ УСУНЕННЯ ВПЛИВУ В ПОЛУМ'ЯНОЇ АТОМНО-АБСОРБЦІЙНОЇ СПЕКТРОМЕТРІЇ.....	73
Лабораторна робота 11. Визначення Цинку з коректором фону.....	76
Лабораторна робота 12. Визначення Феруму й Купруму в одному розчині	77
Лабораторна робота 13. Визначення Барію в полум'ї ацетилен-повітря, із застосуванням спектрохімічного буфера.....	78
Лабораторна робота 14. Визначення Магнію за наявності фосфат-іонів у розчині. 80	
2.5. МЕТОДИ НЕПРЯМОГО АТОМНО-АБСОРБЦІЙНОГО АНАЛІЗУ.....	81
Лабораторна робота 15. Визначення Силіцію методом хімічного посилення за допомогою утворення гетерополікислот.....	85
КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ ТА ЗАВДАННЯ.....	87
ДОДАТКИ.....	88
Додаток 1. Інструкції з роботи на атомно-абсорбційних спектрофотометрах.....	88
Додаток 2. Обробка результатів методом математичної статистики.....	102
Додаток 3. Аналітичні характеристики елементів, які можуть бути визначені полум'яними методами ААС.....	106
Додаток 4. Забезпечення вимог безпеки під час проведення атомно-абсорбційного аналізу.....	108
Предметний покажчик.....	113
Список рекомендованої літератури.....	116