

## 2.5.11. КОМПЛЕКСОМЕТРИЧНЕ ТИТРУВАННЯ

### АЛЮМІНІЙ

20.0 мл розчину, зазначеного в монографії, поміщають у конічну колбу місткістю 500 мл, додають 25.0 мл *0.1 М розчину натрію едетату* і 10 мл суміші рівних об'ємів розчину 155 г/л *амонію ацетату Р* і *оцтової кислоти розведеної Р*, кип'ятять протягом 2 хв і охолоджують. Додають 50 мл *етанолу безводного Р▲*, 3 мл свіжоприготованого розчину 0.25 г/л *дитизону Р* в *етанолі безводному Р▲* і надлишок натрію едетату титрують *0.1 М розчином цинку сульфату* до переходу зеленувато-синього забарвлення розчину в червонувато-фіолетове.

1 мл *0.1 М розчину натрію едетату* відповідає 2.698 мг Al.

### ВІСМУТ

Розчин, зазначений в монографії, поміщають у конічну колбу місткістю 500 мл. Доводять об'єм розчину *водою Р* до 250 мл і, якщо немає інших зазначень в монографії, додають по краплях, перемішують, *аміаку розчин концентрований Р* до помутніння суміші. Потім додають 0.5 мл *азотної кислоти Р*, нагрівають до температури близько 70 °С до зникнення каламутності, додають близько 50 мг *ксиленолового оранжевого індикаторної суміші Р* і титрують *0.1 М розчином едетату натрію* до переходу блідо-рожево-фіолетового забарвлення розчину в жовте.

1 мл *0.1 М розчину натрію едетату* відповідає 20.90 мг Bi.

### КАЛЬЦІЙ

Розчин, зазначений в монографії, поміщають у конічну колбу місткістю 500 мл. Доводять об'єм розчину *водою Р* до 300 мл, додають 6.0 мл *натрію гідроксиду розчину концентрованого Р*, близько 200 мг *кальконкарбонової кислоти індикаторної суміші Р* і титрують *0.1 М розчину натрію едетату* до переходу фіолетового забарвлення розчину в синє.

1 мл *0.1 М розчину натрію едетату* відповідає 4.008 мг Ca.

### МАГНІЙ

Розчин, зазначений в монографії, поміщають у конічну колбу місткістю 500 мл. Доводять об'єм розчину *водою Р* до 300 мл, додають 10 мл *амонію хлориду буферного розчину рН 10.0 Р* і близько 50 мг *протравного чорного ІІ індикаторної суміші Р*. Розчин нагрівають до температури близько 40 °С і ти-

трують при цій температурі *0.1 М розчину натрію едетату* до переходу фіолетового забарвлення розчину в синє.

1 мл *0.1 М розчину натрію едетату* відповідає 2.431 мг Mg.

### СВИНЕЦЬ

Розчин, зазначений в монографії, поміщають у конічну колбу місткістю 500 мл. Доводять об'єм розчину *водою Р* до 200 мл, додають близько 50 мг *ксиленолового оранжевого індикаторної суміші Р*, а потім *гексаметилентетрамін Р* до появи фіолетово-рожевого забарвлення розчину. Потім титрують *0.1 М розчином натрію едетату* до переходу фіолетово-рожевого забарвлення розчину в жовте.

1 мл *0.1 М розчину натрію едетату* відповідає 20.72 мг Pb.

### ЦИНК

Розчин, зазначений в монографії, поміщають у конічну колбу місткістю 500 мл, об'єм розчину доводять *водою Р* до 200 мл, додають близько 50 мг *ксиленолового оранжевого індикаторної суміші Р*, а потім *гексаметилентетрамін Р* до появи фіолетово-рожевого забарвлення розчину. Після цього додають додатково 2 г *гексаметилентетраміну Р* і титрують *0.1 М розчином натрію едетату* до переходу фіолетово-рожевого забарвлення у жовте.

1 мл *0.1 М розчину натрію едетату* відповідає *▼*6.538 мг *▲*Zn.

N

Комплексометричне титрування — це метод титрування, заснований на реакціях комплексоутворення.

Комплексометричне титрування як окремий випадок комплексометричного титрування засноване на реакції комплексоутворення катіонів металів з комплексонами — амінополікарбонowymi кислотами та їх солями. Утворювані комплексні сполуки називають комплексонатами.

Для комплексометричного титрування як титрант звичайно застосовують динатрієву сіль етилендіамінтетраоцтової кислоти, відому під назвами натрію едетат, трилон Б, комплексон III, хелатон III та ін.

Натрію едетат утворює з катіонами багатовалентних металів стійкі і добре розчинні у воді комплексоанти у стехіометричному співвідношенні 1:1 і використовується для кількісного визначення алюмінію, вісмуту, кальцію, свинцю, магнію і цинку в лікарських засобах.