

	strana
ÚVOD	3
1. CHARAKTERISTIKA ANALYTICKÉ CHEMIE, JEJÍ OBSAH, METODY A DĚLENÍ	4
1.1 Analytické reakce	4
1.2 Citlivost chemických reakcí	5
2. ZÁKLADNÍ POJMY A VELIČINY ROZTOKŮ	7
2.1 Vyjadřování koncentrace roztoku	7
2.2 Změna koncentrace při ředění roztoků	11
2.3 Změna koncentrace při míšení roztoků	12
2.4 Roztoky elektrolytů, disociační stupěň, podmínka elektroneutrality	14
2.5 Výpočet aktivitních koeficientů v roztocích elektrolytů	16
2.6 Disociační konstanty kyselin a zásad	20
2.7 Cvičení	21
3. CHEMICKÉ ROVNOVÁHY V ROZTOCÍCH ELEKTROLYTŮ	23
3.1 Obecné schema řešení rovnováh v roztocích elektrolytů	23
3.2 Protolytické reakce	23
3.2.1 Protolytická teorie kyselin a zásad	23
3.2.2 Vliv rozpouštědla na protolytickou rovnováhu	26
3.2.3 Protolytické rovnováhy ve vodném roztoku	27
3.2.4 pH silné kyseliny	28
3.2.5 pH silné zásady	29
3.2.6 pH slabé jednosytné kyseliny	30
3.2.7 pH slabé jednosytné zásady	32
3.2.8 pH vícesytných kyselin	33
3.2.9 pH solí	34
3.2.10 pH tlumivých roztoků	36
3.2.11 Cvičení	38
3.3 Srážecí reakce	39
3.3.1 Součin rozpustnosti	39
3.3.2 Výpočet rozpustnosti málo rozpustných elektrolytů	40
3.3.3 Změna rozpustnosti	41
3.3.4 Cvičení	44
3.4 Komplexotvorné reakce	45
3.4.1 Výpočet rovnovážných koncentrací volného centrálního iontu a ligandu	47
3.4.2 Vedlejší konkurenční reakce	50
3.4.3 Analytický význam komplexních sloučenin	51
3.4.4 Cvičení	52

3.5	Redox reakce	54
3.5.1	Redox rovnováhy ve vodných roztocích	54
3.5.2	Petersova rovnice a praktický význam standardních redox potenciálů. Posouzení průběhu reakce mezi dvěma redox systémy	55
3.5.3	Odvozování valů látek zúčastňujících se redox reakce	57
i.	CHEMICKÁ KVALITATIVNÍ ANALÝZA	60
4.1	Skupinové reakce kationtů	60
4.2	Skupinové reakce aniontů	63
4.3	Systematický postup dělení a důkazu kationtů	66
4.4	Systematický postup dělení a důkazu aniontů	75
j.	KVANTITATIVNÍ ANALÝZA	80
5.1	Obecný sled operací v kvantitativní analýze	80
5.1.1	Odebírání vzorku k analýze	80
5.1.2	Rozklad a převod vzorku do roztoku	81
5.1.3	Výpočet obsahu hledané složky	81
5.1.4	Vyhodnocení výsledků analýzy	84
5.2	Vážková analýza	93
5.3	Odměrná analýza	96
5.3.1	Příprava odměrného roztoku	96
5.3.2	Neutralizační titrace	101
5.3.3	Redox titrace	110
5.3.4	Srážecí titrace	122
5.3.5	Komplexotvorné titrace	125
5.4	Základy organické analýzy	131
5.4.1	Obecný postup při kvalitativní analýze neznámé organické látky	132
5.4.2	Elementární analýza	135
5.4.2.1	Kvalitativní elementární analýza	135
5.4.2.2	Kvantitativní elementární analýza	136
5.4.3	Stanovení funkčních skupin	137
5.4.4	Příprava derivátů pro identifikaci organického individuua	140
5.5	Instrumentální analýza	141
5.5.1	Přehled metod	141
5.5.2	Absorpční spektrální analýza	143
5.5.2.1	Absorpční molekulová spektroskopie v ultrafialové a viditelné oblasti	144
5.5.2.2	Absorpční spektroskopie v infračervené oblasti	154
5.5.2.3	Atomová absorpční spektroskopie	158
5.5.3	Potenciometrické metody analýzy	160
5.5.4	Konduktmetrie	169