

OBSAH

	Úvod	1
1.	Všeobecná část	2
1.1	Význam analytické chemie pro ekologické vědy	2
1.2	Základní pojmy a vztahy analytické chemie	3
2.	Obecný postup analýzy	4
2.1	Odběr vzorků	4
2.1.1	Odběry vzorků vzduchu	5
2.1.2	Odběry vzorků vod	6
2.1.3	Odběry vzorků půd	7
2.2	Úprava vzorků	8
2.3	Vlastní analýza	9
2.4	Vyhodnocení analytických výsledků	10
2.4.1	Chyby analytických stanovení	10
2.4.2	Základní statistické charakteristiky	11
2.4.3	Vylučování odlehlých výsledků	14
2.4.4	Zpracování kalibračních závislostí	16
2.5	Stopová analýza	18
3.	Roztoky	19
3.1	Vyjadřování složení roztoků	19
4.	Analytické reakce	20
4.1	Acidobazické rovnováhy	23
4.1.1	Autoprotolýza vody a stupnice pH	27
4.1.2	Tlumivé roztoky	28
4.1.3	Acidobazické reakce v nevodných prostředí	29
4.2	Komplexotvorné rovnováhy	30
4.3	Oxidačně reduční rovnováhy	34
4.4	Srážecí rovnováhy	37
4.4.1	Vliv vlastních iontů	38
4.4.2	Vliv cizích iontů	39
4.4.3	Vliv kyselosti	39
4.4.4	Vliv komplexotvorných rovnováh	39
5.	Úvod do kvalitativní analýzy	40
5.1	Vlastnosti reakcí významných pro kvalitativní analýzu	41
5.2	Rušení analytických reakcí	42
5.3	Metodika kvalitativní analýzy	43
6.	Metody chemické kvantitativní analýzy	47
6.1	Vážková analýza (gravimetrie)	47
6.1.1	Srážení a sraženiny	47
6.1.2	Znečištění sraženin	49
6.1.3	Technika vážkové analýzy	50
6.1.4	Výpočet výsledku gravimetrického stanovení	52
6.1.5	Použití gravimetrie	53

6.2	Odměrná analýza (volumetrie)	55
6.2.1	Technika odměrného stanovení	57
6.3	Acidobazické titrace	59
6.3.1	Acidobazické indikátory	59
6.3.2	Acidimetrie	62
6.3.3	Alkalimetrie	62
6.4	Komplexometrické titrace	63
6.4.1	Chelatometrie	64
6.4.2	Merkurimetrie	67
6.5	Srážecí titrace	67
6.5.1	Argentometrie	67
6.6	Oxidačně redukční titrace	69
7.	Metody instrumentální analýzy	71
7.1	Elektroanalytické metody	71
7.1.1	Základní pojmy	71
7.2	Potenciometrie	74
7.2.1	Technika potenciometrické analýzy	75
7.2.2	Iontově selektivní elektrody	78
7.2.3	Potenciometrická titrace	84
7.3	Voltametrie a polarografie	87
7.3.1	Základní pojmy	87
7.3.2	Polarografie	88
7.3.3	Použití polarografie	92
7.3.4	Moderní polarografické metody	93
7.3.5	Voltametrie	94
7.4	Elektrogravimetrie a coulometrie	94
7.4.1	Elektrogravimetrie	95
7.4.2	Coulometrie	97
7.4.3	Coulometrická titrace	99
7.5	Konduktometrie	100
7.5.1	Nízkofrekvenční konduktometrie	100
7.5.2	Vysokofrekvenční konduktometrie	104
7.6	Spektrální (optické) analytické metody	105
7.6.1	Základní pojmy	105
7.6.2	Molekulová spektrometrie	106
7.6.3	Metody založené na interakci atomů a elektromagnetického záření	120
7.7	Separační analytické postupy	132
7.7.1	Úvod	132
7.7.2	Elektromigrační metody	132
7.7.4	Chromatografické metody	143
8.	Praktické aplikace metod chemické analýzy složek ŽP	158
8.1	Úvod	158
8.2	Přípravné operace	159
8.2.1	Odběr vzorku	160
8.2.2	Úprava vzorku, obohacovací postupy	163
8.3	Praktické aplikace instrumentálních metod při analýze složek životního prostředí	171

8.3.0	Elektrochemické metody	171
8.3.1	Fotometrie, kolorimetrie, spektrofotometrie	174
8.3.2	Fluorescence a fosforescence	175
8.3.3	Refraktometrie, interferometrie	176
8.3.4	Infračervená a Ramanova spektroskopie	176
8.3.5	Hmotnostní spektrometrie	178
8.3.6	Atomová emisní spektrofotometrie - plamenná fotometrie	180
8.3.7	ICP - AES	180
8.3.8	Automatická kvantometrie	181
8.3.9	Atomová absorpční spektrofotometrie - AAS	183
8.3.10	Nukleární magnetická rezonance (NMR), Elektronová paramagnetická rezonance (EPR)	184
8.3.11	RTG metody	184
8.3.12	Kapilární izotachoforéza (ITP)	186
8.3.13	Plynová chromatografie (GC)	192
8.3.14	Kapalinová chromatografie (HPLC)	196
8.3.15	Superkritická fluidní chromatografie (SFC)	200
	Použitá a doporučená literatura	201

UČEBNÍ TEXTY PŘÍRODOVĚDNÝCH VĚD
 Základy analytické chemie pro ekologické vědy
 Ing. Petr Hájek, CSc.
 RNDr. Václav Doušek, CSc.
 Vydavatel: Přírodovědná fakulta Ostravská univerzita
 Určeno: studentům přírodovědných studií biologie a ekologie
 Vydání: první 1994
 Náklad: 300 ks
 Rozsah: 305 s., 10 s. AA
 Tisk: Tiskárna Kladská, Písek-Mileč
 Doporčená cena:

ISBN 80-7042-716-7

