

Seznam nejdůležitějších symbolů	5
Předmluva	13
Úvod	15
<i>1. kapitola</i>	17
EXTRAKČNÍ METODA (J. Starý)	
1.1 Základní pojmy, extrahovatelnost látek	17
1.2 Extrakce prvků	20
1.3 Extrakce kyslíčků	21
1.4 Extrakce kovalentních halogenidů	21
1.5 Extrakce heteropolykyselin	21
1.6 Extrakce chelátů	23
1.6.1 Charakteristika extrakce chelátů	24
1.6.2 Teorie extrakce chelátů	24
Vliv pH na extrakci chelátů	26
Vliv koncentrace organického činidla	27
Vliv maskujících činidel	29
Vliv disociační konstanty a rozdělovací konstanty organického činidla	30
Vliv rozpustnosti chelátu	31
Vliv organického rozpouštědla	31
Vliv stability chelátu	32
Vliv koncentrace kovu	33
Vliv teploty	33
Vliv kinetických faktorů	34
1.6.3 Extrakce dithiokarbamidů	34
Diethyldithiokarbamid sodný	34
Diethyldithiokarbamid diethylamonia	35
Ostatní dithiokarbamidany	36
1.6.4 Extrakce xanthogenanů	36
Ethylxanthogenan draselný	37
1.6.5 Extrakce dithiofosfátů	37
Diethyldithiofosforečná kyselina	37
Dibutyldithiofosforečná kyselina	37
1.6.6 Extrakce N-acylhydroxylaminů	38
Kyselina benzhydroxamová	38
N-Benzoyl-N-fenylhydroxylamin	38
N-Furoyl-N-fenylhydroxylamin	40

1.6.7	Extrakce N-nitroso-N-arylhydroxylaminů	40
	Amonná sůl N-nitroso-N-fenylhydroxylaminu (kupferon)	40
1.6.8	Extrakce dioximátů	42
	Dimethylglyoxim	42
	α -Benzylldioxim	43
	α -Furyldioxim	43
1.6.9	Extrakce 8-hydroxychinolinátů	43
	8-Hydroxychinolin	43
	2-Methyl-8-hydroxychinolin (8-hydroxychinaldin)	48
	Ostatní deriváty 8-hydroxychinolinu	48
1.6.10	Extrakce 8-merkaptochinolinátů	48
	8-Merkaptochinolin	48
	Deriváty 8-merkaptochinolinu	48
1.6.11	Extrakce diarylthiokarbazonátů	51
	Difenylthiokarbazon (dithizon)	51
	Di-(β -naftyl)thiokarbazon	53
1.6.12	Extrakce <i>o</i> -dimerkatobenzenátů	54
	Toluen-3,4-dithiol	54
1.6.13	Extrakce β -diketonátů	54
	Acetylaceton	55
	Benzoylaceton	57
	Dibenzoylmetan	58
	2-Thenoyltrifluoraceton	60
	1-Fenyl-3-methyl-4-benzoylpyrazolon-5	61
	Ostatní β -diketony	64
1.6.14	Extrakce <i>o</i> -nitrosofenolátů	64
	<i>o</i> -Nitrosofenol	64
	1-Nitroso-2-naftol	64
	2-Nitroso-1-naftol	65
1.6.15	Extrakce salicylaldoximátů a α -benzoinoximátů	65
	Salicylaldoxim	65
	α -Benzoinoxim	66
1.6.16	Extrakce monoalkyl- a dialkylfosfátů	66
	Di-(<i>n</i> -butyl)fosforečná kyselina	67
	Di-(2-ethylhexyl)fosforečná kyselina	67
	Mono-(2-ethylhexyl)fosforečná kyselina	69
	Ostatní organofosforečné kyseliny	72
1.6.17	Extrakce alkyl- a arylfosfonátů	72
	2-Ethylhexylfenylfosfonová kyselina	72
	1-Methylheptylfenylfosfonová kyselina	73
1.6.18	Extrakce pyridylazonaftolátů	73
	1-(2-Pyridylazo)-2-naftol	73
	4-(2-Pyridylazo)-resorcin	74
1.6.19	Extrakce bis-(salicyliden)ethylendiiminů	74
	N, N'-bis-(Salicyliden)ethylendiimin	74
1.6.20	Dělení prvků extrakcí jejich chelátů	74
1.7	Extrakce iontových asociátů (M. Kyrš)	76
1.7.1	Charakteristika extrakce iontových asociátů	76
1.7.2	Teorie extrakce iontových asociátů	79
	Vliv velikosti iontu	80
	Vliv náboje iontu	80
	Vliv struktury činidla	82

	Vliv rozpouštědla	83
	Výpočet rozdělovacího poměru	84
1.7.3	Extrakce jednoduchých iontových asociátů	84
	Polyhalidy	84
	Tetrafenylboritany	86
	Dipikrylaminany	86
	Fenoly	87
	Dinonylnaftalensulfonová kyselina	88
	Kyselina dodecylbenzensulfonová	89
	Karbonové kyseliny	90
	Průmyslově vyráběné mastné kyseliny	91
	Naftenové kyseliny	93
1.7.4	Extrakce iontových asociátů s neutrálními organofosforovými činidly (J. Navrátil, M. Kyrš)	93
	Vliv uspořádání molekuly činidla na extrahovatelnost	94
	Mechanismus extrakce kyselin a kovů	95
	Vliv koncentrace extrakčního činidla a kyseliny	98
	Extrakce vody do organické fáze	100
	Vysolování	101
	Reextrakce	102
	Vliv rozpouštědla na extrakční proces	102
	Tri-(<i>n</i> -butyl)ester kyseliny fosforečné	103
	Ostatní organofosforová činidla	107
	Činidla obsahující síru nebo dusík	110
	Význam činidel pro radiochemickou separaci	110
1.7.5	Extrakce iontových asociátů s kyslíkatými rozpouštědly (J. Starý)	111
	Mechanismus extrakce kovů	111
	Halogenidy	113
	Thiokyanáty	118
	Dusičnany	119
1.7.6	Extrakce aminy (S. Havelka)	120
	Vliv rozpouštědla na extrakci	121
	Extrakce vody	123
	Extrakce kyselin	124
	Extrakce kovů	125
1.7.7	Ostatní činidla poskytující velké organické kationty (M. Kyrš)	133
	Chlorid tetrafenylarsonia a jiné sloučeniny arsenu	133
	Činidla s centrálními atomy antimonu a fosforu	135
	Činidla s centrálními atomy síry, selenu, jodu, kovů a dusíkaté látky	136
	Bazická barviva	137
1.7.8	Extrakce za tvorby aniontových chelátů	138
	Chelatační činidla se sulfoskupinou	138
1.7.9	Extrakce za tvorby kationtových chelátů	140
	Dusíkatá chelátotvorná činidla	141
	Dvoudonorová organofosforová činidla	141
1.7.10	Jiné neutrální ligandy	143
1.8	Extrakce směsí organických činidel (J. Hála, M. Kyrš)	145
	1.8.1 Charakteristika	145
	1.8.2 Synergický efekt při zachování typu vazby	146
	1.8.3 Extrakce částic zahrnujících koordinační a chelátovou vazbu	148
	1.8.4 Jiné případy synergických efektů	152
9 1.9	Extrakce v nevodných systémech (M. Kyrš)	153

1.10	Vliv záření na extrakci	155
1.11	Aparatura používaná při extrakci	157
1.11.1	Charakteristika	157
1.11.2	Způsoby toku fází při extrakci	158
1.11.3	Aparatura	161

2. kapitola

CHROMATOGRAFICKÉ METODY (M. Marhol)

2.1	Charakteristika a přehled chromatografických metod	181
2.2	Rozdělovací chromatografie (M. Marhol, J. Starý)	184
2.2.1	Obecná charakteristika metody	184
2.2.2	Papírová rozdělovací chromatografie	184
	Chromatografický papír	186
	Rozpouštědlová soustava	186
	Způsoby získání chromatogramu	187
	Detekce skvrn	188
	Separace prvků	188
2.2.3	Extrakční chromatografie	189
	Nosiče organické fáze	192
	Separace prvků v různých extrakčních systémech	193
	Aparatura	193
2.3	Adsorpční chromatografie (M. Marhol)	201
	Podstata metody	201
	Výběr adsorbentů	202
	Výběr rozpouštědel	203
	Separace prvků	204
2.4	Srážecí chromatografie	204
2.4.1	Charakteristika metody	204
2.4.2	Vliv nosiče, srážedla a experimentálních podmínek na tvorbu chromatogramu	205
	Nosič	205
	Srážedlo	206
	Rozpouštědla	208
2.4.3	Aparatura, experimentální podmínky	209
	Vyhodnocení chromatogramu	209
2.5	Ionexová chromatografie	210
2.5.1	Měníče iontů. Základní pojmy	210
	Rozdělení měničů iontů	210
	Typy měničů iontů	211
	Výběr měničů iontů	212
	Vliv sífování a velikosti zrna měniče	218
	Chemická a tepelná stabilita	221
	Radiační stabilita	221
	Kapacita měničů iontů a další pojmy	227
2.5.2	Teorie iontové výměny	229
	Výměna kationtů	229
	Výměna aniontů	233
2.5.3	Kinetika iontové výměny	234
2.5.4	Chromatografie na měničích iontů	236
	Typy ionexové chromatografie	236

Další chromatografické techniky	239
Teorie pater a její použití	242
Faktory ovlivňující separaci	247
2.5.5 Separace iontů na anorganických měničích iontů	249
Měníče na bázi hydratovaných oxidů	249
Měníče na bázi málo rozpustných solí vícemocných kovových iontů	253
Měníče na bázi heteropolykyselin a jejich solí	259
Měníče na bázi nerozpustných hexakynoželeznatanů	261
2.5.6 Separace iontů na organických měničích iontů	264
Eluční roztoky anorganických kyselin a jejich solí	265
Eluční roztoky organických kyselin a jejich solí	287
2.5.7 Separace na selektivních měničích iontů	303
2.5.8 Chromatografické dělení iontů na ionexových papírech a na tenké vrstvě	306
2.5.9 Chromatografie v nevodných a smíšených organickovodných prostředích	310
Separace na měničích kationtů	315
Separace na měničích aniontů	316
2.5.10 Aparatura a zařízení	322

3. kapitola

ELEKTROFORÉZA (V. Knobloch)

3.1 Charakteristika	337
3.2 Fyzikální základy dělení	337
3.3 Dělení prvků elektroforézou	341
3.4 Základní postupy elektroforetického dělení, zařízení	342

4. kapitola

KRYSTALIZACE, SRÁŽENÍ, SPOLUSRÁŽENÍ A SORPCE (M. Kyrš)

4.1 Separace v systémech bez přidání nosiče	347
4.2 Systémy s izotopním nosičem	348
4.3 Systémy s izomorfním nosičem	350
4.4 Systémy s neizotopním a neizomorfním nosičem	352

5. kapitola

ELEKTROCHEMICKÉ METODY (V. Knobloch)

5.1 Charakteristika	357
5.2 Teoretické základy metody. Potenciál elektrody	357
Rychlost vylučování na elektrodách	359
Chování látek v extrémně zředěných roztocích	359
5.3 Elektrochemické dělení	359
Elektrochemické vylučování bez vnějšího elektrického proudu	361
Elektrochemické vylučování vnějším elektrickým proudem	362

6. kapitola

DESTILAČNÍ METODY (C. Konečný)

6.1 Vypařování	363
6.2 Destilace v proudě nosného plynu	364
6.3 Izolace v elementárním stavu	365
6.4 Izolace těkavých kyslíčků	365
6.5 Destilace těkavých halogenidů	370
6.6 Izolace jiných těkavých sloučenin	373
6.7 Postavení destilačních metod v radiochemii vzhledem k jiným separačním metodám ...	373

7. kapitola

SUBSTECHEIOMETRICKÁ SEPARACE V AKTIVAČNÍ ANALÝZE A V IZOTOPICKÉM ZŘEĎOVÁNÍ (J. Starý)

7.1 Aktivační analýza	376
7.1.1 Princip metody	376
7.1.2 Substechiometrická separace extrakcí chelátu	378
7.1.3 Substechiometrická separace extrakcí iontových asociátů	380
7.1.4 Substechiometrická separace chelátů rozpustných ve vodě	381
7.1.5 Substechiometrická separace srážecími reakcemi	382
7.2 Izotopické zřeďování	385
7.2.1 Princip metody	385
7.2.2 Substechiometrická separace extrakcí chelátu	386
7.2.3 Substechiometrická separace extrakcí iontových asociátů	386
7.2.4 Substechiometrická separace komplexů rozpustných ve vodě	386
7.2.5 Substechiometrická separace s použitím jiných metod	389
Věcný rejstřík	391