

OBSAH

Úvod	3
I. ANALYTICKÁ CHEMIE KVALITATIVNÍ	7
Rozdělení kationtů	8
I. a třída	9
Význačné reakce kationtů I. a třídy	14
I. b třída	15
Význačné reakce kationtů I. b třídy	21
II. třída	20
Význačné reakce kationtů II. třídy	26
III. třída	25
Význačné reakce kationtů III. třídy	34
IV. třída	33
Význačné reakce kationtů IV. třídy	40
V. třída	39
Význačné reakce kationtů V. třídy	44
Dělení kationtů	45
Analytické třídy aniontů	51
Rozdělení aniontů	53
I. třída	52
II. třída	65
III. třída	73
Poznámky k dělení aniontů	77
Stanovení některých aniontů vedle sebe	77
II. ANALYTICKÁ CHEMIE VÁŽKOVÁ	81
Analytické váhy, závaží a vážení	83
Rozpouštění	88
Filtrace a promývání sraženin	91
Sušení a spalování sedlin	94
Braní vzorku	95

Elektroanalýza	99
Psaní protokolů	103
Železo	105
Amoniakální způsob	105
Octanový způsob	108
Hliník	110
Vápník	111
Hořčík	115
Silikáty	116
Fosfor a jeho sloučeniny	118
Stanovení ve vodě rozpustné kyseliny fosforečné v superfosfátech citrátovou metodou	120
Stanovení kyseliny fosforečné rozpustné v 2procentní kyselině citronové (v Thomasově moučce), metoda Poppova	121
Stanovení P_2O_5 molybdenovou metodou	122
Sodík, draslík	123
Nepřímé stanovení alkalických kovů	124
Přímé určení draslíku metodou chloroplaticitou	125
Stanovení draslíku kyselinou chloristou	127
Stanovení draslíku v draselných hnojivech.	127
a) Hnojivo obsahuje jen chloridy	127
b) Hnojivo obsahuje sírany	128
Stanovení draslíku v draselném superfosfátu	128
Stanovení sodíku	129

III. ANALYTICKÁ CHEMIE ODMĚRNÁ 131

Odměrné nádoby	135
Pipety	135
Byrety	136
Kyseliny, zásady a soli	138
Neutralizační křivky	142
Indikátory	147
Normální roztoky	151
Základní látky (standarty) na stanovení faktorů	158
Příprava normálního roztoku kyseliny šťavelové	158
Příprava normálního roztoku hydroxydu sodného	160
Příprava 1 litru 0,5 - N H_2SO_4	161
Příprava 1 litru 0,2 - N HCl	162
Stanovení faktoru 0,5 - N H_2SO_4 kyselým uhličitánem draselným	163
Stanovení faktoru 0,2 - N kyseliny bezvodým uhličitánem sodným	165
Určení faktoru 0,2 - N kyseliny louhem téže normality o známém faktoru	166
Nepřímé určení faktoru kyseliny	166
Stanovení veškeré alkality prodejného hydroxydu sodného	167

Titrační určení normálních alkalických uhličitánů	168
Stanovení NaOH a Na_2CO_3 vedle sebe podle Wardera	170
Stanovení NaOH vedle Na_2CO_3 podle Winklera	171
Stanovení Na_2CO_3 a NaHCO_3 vedle sebe podle Winklera	173
Stanovení dusíku v amonných solích silných kyselin (podle Hanuše)	176
Určení dusíku v amonných solích destilační metodou	177
Stanovení dusíku v dusičnanech a dusitanech	179
a) Stanovení dusíku podle Devardy	180
b) Stanovení dusíku v dusičnanech podle Ulsche	180
Stanovení jednotlivých množství dusíku ve směsi amonných solí s dusičnany	181
Stanovení organického dusíku. Kjeldahlův způsob	182
Stanovení organického dusíku vedle ledkového podle upravené metody Jodl- bauerovy	185
Stanovení různých forem dusíku v kombinovaných hnojivech.	186
Stanovení dusíku v dusíkatém vápnu	188
Stanovení uhličitánů vyjádřených jako CaCO_3 ve vápenci. Stanovení CO_2 v uhličitanech	189
Alkalimetrické stanovení fosforu vyloučeného jako fosfomolybdenan amonný	190
Stanovení fluorokřemičitanů podle Schuchta a Möllera	192
Stanovení kyseliny siřičité	193
Stanovení slabých kyselin	195
Stanovení kyseliny octové a mravenčí	195
Kyselina boritá	196
Stanovení hodnoty boraxu	197
Číslo kyselosti tuků	198
Číslo zmýdelnění podle Koettstorfera	199
Příprava alkoholického 0,5-N KOH	200
Metody založené na oxydaci a redukci	200
Manganimetrie	204
Stanovení faktoru 0,1-N manganistanu	206
Stanovení železa podle Zimmermanna a Reinhardta	207
Stanovení CaO ve vápenci titrací manganistanem	209
Stanovení hodnoty žluté krevní soli podle Haena	211
Stanovení hodnoty ferrikyanidu draselného	212
Stanovení rozpustných dusitanů podle Lungeho	213
Stanovení manganu podle Volharda a Wolfa	215
Stanovení množství železa podle Pennyho a Knopa titrací 0,1-N $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$	218
Určení faktoru 0,1-N $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$	219
Jodometrie	220
Příprava 0,05-N roztoku jodu	222
Příprava 0,05-N roztoku sirnatanu sodného	222
Stanovení faktoru 0,05-N sirnatanu dvojchromanem draselným	223
Příprava škrobového mazu	225

Stanovení faktoru 0,05-N jodového roztoku na sirnatan sodný o známém faktoru	225
Stanovení faktoru 0,05-N jodového roztoku arsenitanem sodným v neutrálním prostředí	226
Přímé jodometrické metody	226
Stanovení As_2O_3	226
Stanovení siřičitanů	227
Jodometrické stanovení účinného chloru v chlornanech a chlorovém vápně . . .	228
Stanovení účinného chloru v chlorovém vápně podle Penota	230
Jodometrické stanovení formaldehydu	230
Jodometrické stanovení acetonu	231
Stanovení jodového čísla tuků a olejů podle Hanuše	232
Argentometrie. Stanovení Cl^- titrací AgNO_3 podle Mohra	234
Příprava 0,1—N AgNO_3 a určení jeho faktoru	235
Merkurimetrie. Titrační určení Cl^- podle Votočka	236
Komplexometrie	237
Komplexometrické stanovení tvrdosti vody	241

IV. FYSIKÁLNĚ CHEMICKÉ ANALYTICKÉ METODY 245

Refraktometrická měření	248
Stanovení specifické a molekulární refrakce	250
Zjištění koncentrace cukerných roztoků refraktometrem	253
Polarimetrie	254
Zjištění specifické otáčivosti glukosy	255
Určení rychlosti inverse sacharosy	256
Sacharimetry	258
Kolorimetrické metody	259
Titrační kolorimetrie	264
Kolorimetrické měření pH	264
Stanovení amoniaku Nesslerovým činidlem	265
Stanovení železa	266
Stanovení kyseliny dusičné	266
Ústojné roztoky	267
Indikátory	271
Bunsenův plamenný fotometr	272
Konduktometrické metody analytické	274
Měření konstanty vodivosti nádobky	275
Přístroje k měření kapalných odporů	279
Úkoly	280
Přímá měření vodivosti	
Stanovení čistoty vody	280
Určení množství bílkovin v mléce	280
Určení disociační konstanty slabých elektrolytů	281

Nepřímá vodivostní měření	
Konduktometrická titrace	282
Neutralizační titrace	283
Určování množství kyseliny sírové ve vodě	284
Potenciometrická měření	284
Vznik potenciálu a odvození vztahu pro vyjadřování potenciálu	284
Vodíková elektroda	288
Chinhydrónová elektroda	289
Elektrody druhého řádu	290
Kalomelová elektroda	290
Westonův článek	291
Potenciometrické měření pH	292
Kovové oxydové elektrody	293
Antimonová elektroda	294
Vismutová elektroda	295
Skleněná elektroda	295
Přístroje k měření pH	298
Provedení neutralizační titrace	303
Potenciometrické stanovení chloru, bromu a jodu	304
Potenciometrické měření pH	305
Měření pH roztoku chinhydrónovou elektrodou	306
Měření pH antimonovou elektrodou	306
Měření pH skleněnou elektrodou	306
Stanovení elektrodové funkce antimonové nebo skleněné elektrody	308
Polagrafie	308
Polarograf	310
Zrcátkový galvanometr	313
Kontrola správného chodu polarografu	315
Polarografické spektrum	315
Stanovení alkálií ve vodách	316
Zjištění kyseliny l-askorbové v biologickém materiálu	316
Výhody polarografie	317
Nové směry v polarografii	317
Derivační polarografie	317
Oscilografická polarografie	318
Literatura	319