

Obsah

PŘEDMLUVA	9
ÚVOD	10
KVALITATIVNÍ ANALÝZA	15
Obecná pravidla kvalitativního rozboru	17
Průměrný vzorek	17
Pracovní technika kvalitativního rozboru	18
ZKOUŠKY PŘEDBĚŽNÉ	19
Barevnost	19
Vůně a zápach	19
Rozpustnost	19
Reakce roztoků	20
Indikátorové papíry	20
Cvičení	21
ZKOUŠKY NA SUCHÉ CESTĚ	22
Zkoušky v mikroskopu	22
Zkoušky v plameni	22
Zkoušky kyselinou sírovou	24
Cvičení	25
STANOVENÍ FYZIKÁLNÍCH KONSTANT	26
Stanovení teploty tání	26
Cvičení	28
Stanovení eutektické teploty	28
Cvičení	29
Stanovení destilačního rozmezí	29
Stanovení hustoty	29
Cvičení	29
ZKOUŠKY NA MOKRÉ CESTĚ	30
Elektrolytická disociace	31
Kyseliny a zásady	32

Iontové rovnice	32
Klasifikace chemických dějů v roztoku	32
Protolytické děje	33
Oxidačně redukční děje	34
Vylučovací a komplexotvorné děje	35
Cvičení	36
Způsob provedení analytických reakcí	37
Reakce zkumavkové	37
Reakce kapkové	38
Reakce mikroskopické	39
Činidla používaná k analýze	40
Uchovávání činidel	41
Typy činidel	42
Rozdělení kationtů do analytických skupin	43
Skupinové reakce kationtů	46
Významnější reakce kationtů I. – V. skupiny	50
Cvičení	53
Rozdělení aniontů do analytických skupin	71
Skupinové reakce aniontů	71
Významnější reakce aniontů I. – III. skupiny	74
Cvičení	74
KVALITATIVNÍ ROZBOR ORGANICKÝCH LÁTEK	86
Metody organické analýzy	86
Důkaz prvků v organické látce	86
Cvičení	89
Důkaz funkčních skupin v organických sloučeninách	90
Důkaz hydroxylové skupiny	90
Rozlišení alkoholů primárních, sekundárních a terciárních	91
Fenoly	92
Důkaz karbonylové skupiny	93
Důkaz karboxylové skupiny	94
Důkaz aminů	95
Důkaz dvojně a trojně vazby	96
Cvičení	97
HODNOCENÍ TOTOŽNOSTI LÉČIV PODLE LÉKOPISU	99
Zkoušky totožnosti	99
Zkoušky na čistotu	100
Cvičení	101
KVANTITATIVNÍ ANALÝZA	105
ANALÝZA VÁŽKOVÁ (GRAVIMETRIE)	108
Technika vážkové analýzy	108
Výpočet množství stanovované sloučeniny	111
Příklady gravimetrických stanovení	112
Využití vážkové analýzy při kontrole léčiv	113
Cvičení	116
ODMĚRNÁ ANALÝZA	117
Titrace	118

Odměrný roztok	119
Příprava odměrného roztoku	119
Přesnost látkové koncentrace odměrného roztoku	121
Stanovení titru odměrného roztoku	122
Výpočet titru odměrného roztoku z navážky základní látky	122
Stanovení titru odměrného roztoku titrací přesného hmotnostního množství základní látky	122
Stanovení titru odměrného roztoku titrací odměrným roztokem s přesným titrem	125
Úprava titru odměrného roztoku	126
Faktor odměrného roztoku	127
Normanaly	127
Cvičení	128
Pracovní technika přípravy a stanovení titru odměrných roztoků	129
Cvičení	130
PROTOMETRICKÁ STANOVENÍ	132
Protometrická stanovení ve vodném prostředí	133
Neutralizace ve vodném prostředí	136
Indikátory protometrických stanovení	138
Rozdělení protometrických stanovení ve vodném prostředí	140
Nepřímé titrace	143
Cvičení	144
Titrace v nevodném prostředí	150
Rozpouštědla	151
Úprava rozpouštědel pro nevodné titrace	152
Volba rozpouštědla	152
Indikace ekvivalence	152
Pracovní technika titrací v nevodném prostředí	153
Acidimetrická stanovení v nevodném prostředí	154
Alkalimetrická stanovení v nevodném prostředí	155
Rozpouštědla používaná v lékopisné kontrole a jejich úprava	157
Cvičení	158
OXIDAČNĚ REDUKČNÍ STANOVENÍ	164
Manganometrie	165
Jodometrie	166
Bromatometrie	169
Cvičení	170
STANOVENÍ PODMÍNĚNÁ VZNIKEM OBTÍŽNĚ ROZPUSTNÝCH NEBO MÁLO DISOCIOVANÝCH SLOUČENIN	180
Srážecí odměrná stanovení	180
Argentometrie	181
Argentometrické indikátory	182
Argentometrické odměrné roztoky a základní látky	182
Complexometrická odměrná stanovení	183
Komplexní sloučeniny	183
Chelatometrie	184
Chelatometrické indikátory	186
Odměrné roztoky a základní látky	187
Cvičení	188
Využití analytických metod v chemické kontrole léčiv	195

INSTRUMENTÁLNÍ ANALÝZA	201
SEPARAČNÍ METODY	204
Chromatografie	205
Kapalinová chromatografie	207
Cvičení	213, 220, 224
Plynová chromatografie	227
OPTICKÉ METODY	229
Vlastnosti elektromagnetického vlnění	229
Průchod světla optickým prostředím	231
Refraktometrie	231
Snellův zákon	231
Typy refraktometrů	233
Cvičení	238
Polarimetrie	239
Polarizace světla	239
Optická aktivita	241
Polarimetry	243
Cvičení	245
Fotometrické metody	246
Fotometrie a spektrofotometrie	247
Cvičení	259
Fluorimetrie	266
ELEKTROCHEMICKÉ METODY	269
Elektrody a elektrodové články	269
Měření elektromotorického napětí	278
Potenciometrie	280
Potenciometrické měření pH	280
Cvičení	283
Potenciometrické titrace	284
Cvičení	289
Titrace roztokem dusitanu sodného	291
Cvičení	292
Konduktometrie	292
Základní pojmy a vztahy	293
Konduktometrické titrace	295
Měřicí zařízení	297
Cvičení	298
Polarografie	299
Základní pojmy a vztahy	300
Zařízení pro polarografická měření	303
Polarografická analýza	305
Příprava vzorků pro polarografování	307
Cvičení	307
DOPLŇKY	311
Relativní atomové hmotnosti	311
Ústojné roztoky	313
Činidla	314
Indikátory	317