

Obsah

Předmluva	11
ZÁKLADY LABORATORNÍ TECHNIKY	13
Zařízení chemické laboratoře	13
Bezpečnost práce v laboratoři	18
Laboratorní sklo	24
Základní chemické nádobí a nářadí	25
Mytí skla	42
Sušení nádobí	44
Práce s korkem, gumou a se sklem	46
Zahřívání a ochlazování	55
Sušení v laboratoři	66
Žihání	71
Filtrace	72
Odstředování	79
Práce s vakuem	85
Práce s plyny	90
Krystalizace	93
Destilace	96
Extrakce a vytřepávání	106
Sublimace	108
Váhy a vážení	109
Odměrování objemů	125
Měření hustoty kapalin	133
Roztoky	140
Základy stechiometrických výpočtů	151
PREPARATIVNÍ PRÁCE	157
Příprava některých anorganických sloučenin	161
Síran zinečnatý	161
Dusičnan olovnatý	162

Síran měďnatý	163
Kyselina boritá	164
Kysličník chrómový	164
Kysličník měďnatý	165
Kysličník měďný	166
Uhličitan vápenatý	167
Kysličník vápenatý	167
Chroman olovnatý	168
Jodid olovnatý	169
Ferokyanid měďnatý	169
Kysličník rtuťnatý	170
Rhodanid draselný	171
Síran amonný	172
Síran železitoamonný	172
Kyselý uhličitan sodný	173
Chlorid měďný	174
Koloidní hydroxid železitý	175
Příprava jódu z jodidu draselného	176
Příprava některých organických sloučenin	177
Etyljodid	177
Absolutní etanol	178
Příprava etylénu a etylénbromidu	180
Jodoform	181
Octan etylnatý	182
Aceton	183
Fenylosazon glukózy	184
Nitrace benzenu (nitrobenzen a m-dinitrobenzen)	185
Anilín	187
Azobenzen	188
Příprava azobarviva (Oranž II)	190
Kyselina sulfanilová	191
Kyselina ftalová	193
Acetanilid	194
Kyselina acetylosalicylová	195

Cyklohexanonoxim	196
α -nitrózo- β -naftol	196
1,4-benzochinon	197
Čištění a odvodňování organických rozpouštědel	197
KVALITATIVNÍ ANALÝZA	203
Kvalitativní rozbor anorganických látek	203
Předběžné zkoušky	203
I. Rozbor suchou cestou	204
Zahřívání látky v plameni	205
Zkoušky v baničce	205
Plamenové reakce	206
Žhánání na uhlí	207
Zkoušení perličkou	208
II. Analýza na mokré cestě	210
Analýza kationtů	210
Reagencie ke kvalitativní analýze	212
Významnější reakce kationtů	215
Analýza aniontů	244
Analýza skupinovými zkoumadly	247
Významnější reakce aniontů	247
Základy kvalitativní analýzy organických látek	260
Předběžné zkoušky	261
Důkaz jednotlivých prvků	261
Uhlík a vodík	261
Dusík a síra	262
Halogeny	263
Fosfor	263
Kovy	264
Fyzikální vlastnosti organických látek	264
Stanovení fyzikálních konstant	264
Bod tání	264
Bod varu	266
Důkaz funkčních skupin v organických látkách	268
Důkaz skupiny alkoholické	268
Důkaz skupiny fenolické	270
Důkaz skupiny hydroxylové	270



Důkaz skupiny karbonylové	272
Důkaz skupiny karboxylové	274
Důkaz aminoskupin	277
Reakce cukrů	280
Bílkoviny	284
KVANTITATIVNÍ ANALÝZA	291
Vážková analýza	291
Technika vážkové analýzy	292
Úlohy z vážkové analýzy	297
Stanovení železa	297
Stanovení hořčíku	298
Stanovení vápníku	299
Stanovení niklu	300
ODMĚRNÁ ANALÝZA	303
Základní principy odměrné analýzy	303
Technika odměrné analýzy	305
Alkalimetrie a acidimetrie	306
Návody k pracím	311
Titrační roztoky	311
Stanovení koncentrace silných kyselin	314
Stanovení koncentrace středních a slabých kyselin	314
Titrace silných zásad	315
Titrace slabých zásad	315
Titrace hydroxidu amonného	315
Titrace normálních a kyselých uhličitánů	316
Titrace velmi koncentrovaných roztoků kyselin	317
Oxidačně redukční titrace	318
Manganometrie	318
Titrační roztoky	320
Stanovení solí železnatých a kovového železa	322
Stanovení peroxidu vodíku	324
Stanovení solí arzenitých	324
Stanovení kyseliny šťavelové a nepřímé stanovení vápníku	325
stanovení vápníku	325
Jodometrie	326
Stanovení oxidujících látek	327
Stanovení redukujících látek	327
Praktické úlohy z jodometrie	329

Příprava roztoků	329
Užití jodidu jako redukčního činidla	332
Stanovení solí železitých	332
Stanovení dvojmocné mědi	332
Stanovení ferikyanidu	333
Stanovení peroxidu vodíku	333
Stanovení dvojchromanu	333
Stanovení aktivního chlóru v chlórovém vápně	334
Užití jódu jako oxidačního činidla	334
Stanovení solí antimonitých	334
Stanovení thiosíranu	335
Stanovení siřičitanů	336
Stanovení formaldehydu	336
Srážecí titrace (argentometrie)	337
Mohrova metoda	337
Wohlhardova metoda	339
Roztoky	339
Stanovení chloridů	341
Stanovení bromidů a jodidů	342
Merkurimetrie	343
Roztoky	344
Stanovení chloridů v moči	345
Komplexometrie (chelatometrie)	345
Příprava roztoku komplexonu III	348
Stanovení vápníku s murexidovým indikátorem	348
Stanovení hořčíku s Eriochrom černí T	349
Stanovení mědi s pyrokatechinovou violetí	349
Tabulky	351