

Předmluva k druhému ruskému vydání	9
Úvod	11
Literatura	13
ČÁST I REFRAKTOMETRICKÉ VELIČINY A JEJICH POUŽITÍ V CHEMII.	15
1 Refraktometrické veličiny	15
1.1 Index lomu	15
1.2 Závislost indexu lomu na hustotě a polarizovatelnosti látky. Specifická a molární refrakce	17
1.3 Disperze světla	23
1.4 Vztahy mezi indexem lomu a absorpčními koeficienty	28
1.5 Závislost indexu lomu na teplotě a tlaku	29
1.6 Závislost indexu lomu na složení roztoků	31
Literatura	35
2 Refraktometrické metody analýzy	37
2.1 Refraktometrické veličiny jako kritérium čistoty látky a prostředek k její identifikaci	37
2.2 Analýza binárních směsí	39
2.3 Analýza ternárních směsí	41
2.4 Analýza metodou přídavku. Analýza heterogenních systémů	49
2.5 Metody výzkumu průmyslových materiálů a biologických produktů komplikovaného složení	51
2.6 Analýza plynů	57
2.7 Použití refraktometrie v objemové analýze	58
Literatura	59
3 Použití refraktometrie při studiu vzájemného působení a přeměn složek chemických soustav	70
3.1 Refraktometrie jako metoda fyzikálně chemické analýzy organických látek	70
3.2 Využití refraktometrie při studiu tvorby komplexů a disociace v roztocích elektrolytů	74
3.3 Refraktometrické metody studia fázových změn	76
3.4 Refraktometrické metody v chemické kinetice	77
Literatura	78
4 Použití molární refrakce a disperze pro stanovení konstituce chemických sloučenin	82
4.1 Aditivita molární refrakce organických látek	82
4.2 Odchyly molární refrakce od klasického aditivního schématu	85
4.3 Použití molární refrakce k určování konstituce organických sloučenin	91
4.4 Studium tuhých organických látek, tautomerů a sloučenin se značně rozvětveným skeletem	95
4.5 Použití disperze k určování konstituce organických sloučenin	98
4.6 Použití molární refrakce při výzkumu anorganických sloučenin	99
Literatura	104

5	Použití vztahů mezi refraktometrickými a jinými fyzikálně chemickými veličinami	107
5.1	Použití refraktometrie při stanovení dipólových momentů	107
5.2	Použití refraktometrie při stanovení relativní molekulové hmotnosti polymerů metodou rozptylu světla	109
5.3	Vliv vnitřního pole při stanovení spektrálních charakteristik molekul a optické aktivity	110
5.4	Stanovení rozměrů molekul, iontů a atomů	111
5.5	Stanovení hustoty, změny objemu a koeficientů rozpínivosti	112
5.6	Stanovení relativních molekulových hmotností, termických a jiných veličin z refraktometrických dat	114
5.7	Klasifikace, stanovení struktury a kvantitativní analýza organických látek	116
5.8	Hodnocení reaktivity na základě refraktometrických dat	118
	Literatura	119

ČÁST II MĚŘENÍ INDEXU LOMU 123

6	Hranolová metoda	123
6.1	Lom paprsků v hranolu a různé metody, jimiž se měří index lomu materiálu hranolu	123
6.2	Měření indexů lomu pomocí goniometru	125
6.3	Odklon paprsků soustavou hranolů. Diferenční měření indexů lomu	128
6.4	Refraktometry založené na hranolové metodě	129
6.5	Měření indexů lomu metodou dutého hranolu v oblasti UV a IČ spektra	132
	Literatura	135

7	Metoda mezního úhlu	138
7.1	Úplný vnitřní odraz světla. Mezní úhel	138
7.2	Stanovení indexů lomu metodou mezního úhlu	139
7.3	Některé modifikace metody mezního úhlu	141
7.4	Použití metody mezního úhlu v neviditelných oblastech spektra	146
	Literatura	147

8	Refraktometry Pulfrichova typu	149
8.1	Princip měření a konstrukce. Refraktometr IRF-23	149
8.2	Příprava k měření	152
8.3	Měření indexu lomu kapalin. Termostatování	155
8.4	Měření při vyšších teplotách a teplotní korekce	158
8.5	Měření indexu lomu tuhých látek. Refraktometr IRF-25	161
8.6	Měření indexu lomu práškových látek	162
8.7	Diferenciální měření. Měření disperze	163
8.8	Pulfrichův refraktometr firmy Zeiss	164
8.9	Kontrola Pulfrichova refraktometru	166
8.10	Přesný refraktometr podle Pulfricha-Guilda	167
	Literatura	170

9	Refraktometry Abbeova typu	172
9.1	Zvláštnosti konstrukce	172
9.2	Technika práce s kapalinami	174
9.3	Měření při vyšších a nižších teplotách	175
9.4	Práce s malým množstvím měřené kapaliny	177
9.5	Měření indexu lomu tuhých látek a destiček	177
9.6	Měření disperze kompenzátozem	179
9.7	Seřizování a kontrola Abbeova refraktometru	182
9.8	Některé varianty základního modelu Abbeova refraktometru. Refraktometr IRF-22	183
9.9	Speciální Abbeovy refraktometry	187
9.10	Přesný refraktometr Abbeova typu	189
	Literatura	191

10	Refraktometry s nepohyblivým hranolem, stupnicí a dalekohledem	192
10.1	Ponorný refraktometr	192
10.2	Speciální přesné refraktometry	198
10.3	Zjednodušené refraktometry pro speciální účely	200
	Literatura	202
11	Interferenční metody měření indexu lomu	203
11.1	Interferenční a ohybové jevy využívané v refraktometrii [1, 2, 4]	203
11.2	Základní typy interferometrů používaných v refraktometrii	207
11.3	Laboratorní interferometr firmy Zeiss, interferometry ITR-2 a ITR-3	210
11.4	Přenosné refraktometry pro technickou analýzu plynů	219
11.5	Obreimovova metoda měření indexu lomu. Refraktometr IRM-1	220
11.6	Kompenzační refraktometr podle Ryskina	222
11.7	Interferenčně-polarizační metoda	225
11.8	Interferenční metody měření indexu lomu v ultrafialové a infračervené oblasti spektra	227
	Literatura	230
12	Automatické průtokové refraktometry	233
12.1	Charakteristika automatického měření indexu lomu v proudícím prostředí	233
12.2	Metody nepřetržité kontroly indexu lomu	234
12.3	Laboratorní registrační refraktometry	242
12.4	Průmyslové automatické refraktometry	244
	Literatura	248
13	Imerzní metoda	250
13.1	Imerzní kapaliny	250
13.2	Srovnávání indexů lomu pod mikroskopem	252
13.3	Imerzní metoda v praxi	257
13.4	Použití imerzních metod	261
	Literatura	263
14	Měření gradientu indexu lomu	266
14.1	Oblasti použití	266
14.2	Metoda deformované stupnice	268
14.3	Metoda zkřížených štěrbin podle Philpota a Svenssona	270
14.4	Použití Jaminova interferometru	275
14.5	Gouyův interferometr	277
14.6	Použití Rayleighova interferometru	278
14.7	Použití polarizačních interferometrů	280
14.8	Některé nové možnosti registrace gradientu indexu lomu	288
14.9	Kyvety	288
	Literatura	293
	Dodatek	297
	Výpočetní tabulky	297
	Literatura	326
	Seznam symbolů	328
	Rejstřík	330