

Obsah

1.	Laboratorní nádobí a nářadí . . . . .	4
1.1.	Laboratorní sklo . . . . .	4
1.2.	Porcelánové nádobí . . . . .	12
1.3.	Kovové pomůcky . . . . .	14
1.4.	Ostatní materiály . . . . .	16
	Laboratorní cvičení 1.: Zhotovení stříčky . . . . .	20
2.	Měření hmotnosti . . . . .	21
2.1.	Váhy . . . . .	21
2.2.	Pravidla a postupy při měření hmotnosti . . . . .	24
	Laboratorní cvičení 2.: Stanovení citlivosti a přesnosti vah . . . . .	29
3.	Měření objemu . . . . .	35
3.1.	Práce s odměrnými nádobami . . . . .	37
	Laboratorní cvičení 3.: Kontrolní kalibrace pipety . . . . .	43
	Laboratorní cvičení 4.: Kontrolní kalibrace odměrné baňky . . . . .	47
4.	Měření hustoty kapalin . . . . .	49
	Laboratorní cvičení 5.: Stanovení hustoty kapaliny . . . . .	50
5.	Měření a regulace teploty . . . . .	60
5.1.	Měření teploty . . . . .	61
5.2.	Regulace teploty . . . . .	65
	Laboratorní cvičení 6.: Kalibrace teploměru na konstantní teplotní body . . . . .	67
6.	Měření a regulace tlaku . . . . .	69
6.1.	Měření tlaku . . . . .	70
6.2.	Regulace tlaku . . . . .	71
7.	Měření průtoku . . . . .	74
	Laboratorní cvičení 7.: Měření průtoku plynu . . . . .	77
8.	Pomocné laboratorní práce . . . . .	79
8.1.	Zahřívání a chlazení . . . . .	79
8.2.	Míchání a třepání . . . . .	83
8.3.	Sušení . . . . .	84



8.4.	Práce za přetlaku a podtlaku . . . . .	87
9.	Čištění a dělení látek . . . . .	90
9.1.	Čistota chemikálií . . . . .	90
9.2.	Rozptýlení a rozpouštění. Roztoky . . . . .	92
9.2.1.	Rozpouštění látek . . . . .	93
	Laboratorní cvičení 8.: Stanovení rozpustnosti .	96
	Laboratorní cvičení 9.: Stanovení koncentrace roztoku . . . . .	108
9.3.	Filtrace, dekantace, promývání a odstředování .	111
9.4.	Krystalizace a srážení . . . . .	117
9.4.1.	Obecný postup krystalizace . . . . .	119
	Laboratorní cvičení 10.: Krystalizace síranu draselno-hlinitého . . . . .	123
9.4.2.	Obecný postup srážení . . . . .	123
	Laboratorní cvičení 11.: Srážení roztokem . . .	125
9.4.3.	Teplota tání . . . . .	126
	Laboratorní cvičení 12.: Stanovení teploty tání	127
9.5.	Destilace . . . . .	129
9.5.1.	Tlak nasycených par a teplota varu . . . . .	130
	Laboratorní cvičení 13.: Stanovení teploty varu	133
9.5.2.	Jednoduchá destilace. Destilační křivka . . . .	134
	Laboratorní cvičení 14.: Stanovení destilační křivky . . . . .	137
9.5.3.	Prostá frakční destilace. Složení destilátu . .	139
9.5.4.	Rektifikace . . . . .	141
	Laboratorní cvičení 15.: Rektifikace . . . . .	143
9.5.5.	Destilace za sníženého tlaku . . . . .	146
	Laboratorní cvičení 16.: Podtlaková destilace .	152
9.5.6.	Azeotropní destilace . . . . .	154
9.5.7.	Destilace s vodní parou . . . . .	155
	Laboratorní cvičení 17.: Destilace s vodní parou	156
9.6.	Extrakce . . . . .	157
9.6.1.	Extrakce pevných látek . . . . .	158
9.6.2.	Extrakce kapalin . . . . .	160



	Laboratorní cvičení 18.: Perkolace za horka . . . . .	162
10.	Vyvíjení, jímání a čištění plynů . . . . .	165
	Laboratorní cvičení 19.: Eudiometrické stanovení obsahu $\text{CaCO}_3$ ve vápenci . . . . .	170
	Laboratorní cvičení 20.: Coulometrické ověření Faradayova zákona . . . . .	172
11.	Bezpečnost práce . . . . .	175
11.1.	Všeobecné bezpečnostní předpisy . . . . .	175
11.2.	Bezpečnostní předpisy pro práce v chemických laboratořích . . . . .	176
11.3.	Práce s elektrickými zařízeními . . . . .	182
11.4.	Požární předpisy . . . . .	184
11.5.	Předpisy o škodlivých látkách a jedech . . . . .	191
	Literatura . . . . .	196