

Obsah

Úvod	5
Bezpečnostní předpisy pro práci v laboratořích z fyzikální chemie	6
1 Příprava na laboratorní práci, laboratorní záznam a protokol	8
1.1 Domácí příprava na laboratorní práci	8
1.2 Laboratorní záznam	8
1.3 Provedení práce	9
1.4 Laboratorní protokol	9
2 Zpracování naměřených dat	11
2.1 Gaussův zákon chyb	11
2.2 Náhodná veličina a její rozdělení	11
2.3 Odhad hodnot parametrů μ a σ	13
2.4 Metoda nejmenších čtverců	14
3 Kalorimetrie	16
3.1 Tepelný chod kalorimetru a stanovení Δt	17
3.2 Rozpouštěcí kalorimetrie	18
3.3 Směšovací kalorimetrie	21
3.4 Spalovací kalorimetrie	25
4 Stanovení molární hmotnosti snadno těkavé látky metodou Viktora Meyera	34
5 Stanovení Jouleova - Thomsonova koeficientu	39
6 Povrchové napětí	42
6.1 Metoda kapilární elevace	42
6.2 Metoda odtrhávací	43
6.3 Metoda maximálního přetlaku bublin	44
6.4 Metoda stalagmometrická	45
7 Viskozita kapalin	48
7.1 Závislost viskozity na teplotě	49
7.2 Stanovení molární hmotnosti polymerů viskozimetricky	51
8 Tenze par kapalin	55
9 Rovnováha mezi kapalnou a parní fází v binárních systémech	59
10 Parciální molární veličiny	64
11 Rozpustnost solí	69

	12	Fázové diagramy dvousložkových kondenzovaných systémů	71
	13	Fázové diagramy kondenzovaných systémů se třemi kapalnými složkami	75
	14	Kryoskopie	80
1	15	Ebulioskopie	86
	16	Převodová čísla	92
2	17	Vodivost elektrolytů	98
	18	Měření elektromotorických napětí	104
	18.1	Stanovení aktivity vodíkových iontů ve vodných roztocích pomocí chinhydronové elektrody	105
	18.2	Disociační konstanty slabých kyselin	108
	18.3	Stanovení aktivitního koeficientu uni-univalentního elektrolytu	110
3	18.4	Teplotní závislost elektromotorického napětí článku	113
	19	Kinetika chemických reakcí	116
	19.1	Reakce prvního řádu	117
4	19.2	Reakce druhého řádu	120
		Dodatky	125
	D.1	Váhy a vážení	125
	D.2	Termostat	126
	D.2.1	Ultra-Thermostat Typ U 10	126
	D.2.2	Kapalinové termostaty s elektronickým regulátorem teploty	129
	D.3	Refraktometr	132
	D.3.1	Abbeho refraktometr	132
	D.4	Beckmannův teploměr	135
	D.5	Polarimetr	137
	D.6	Kompenzátor L 120	139
	D.7	Číslicový voltmetr MT 100	140
	D.8	Galvanoměr DG 20	143
	D.9	Laboratorní ionometr MS 20	144
	D.10	Digitální byreta	146