

1. ÚVOD	7
2. VYHODNOCOVÁNÍ MĚŘENÍ	8
<u>2.1. Přímá opakování měření</u>	8
2.1.1. Statistické charakteristiky	12
2.1.2. Rozdělení náhodných veličin - normální (Gaussovo) rozdělení ...	16
2.1.3. Některá speciální rozdělení náhodných veličin	19
2.1.3.1. Rozdělení χ^2	19
2.1.3.2. Rozdělení t - (Studentovo)	20
2.1.3.3. Rozdělení F - (Snedecovovo)	21
2.1.4. Odhady parametrů a intervaly spolehlivosti	21
2.1.4.1. Teorie odhadu	21
2.1.4.2. Bodové odhady	22
2.1.4.3. Intervalové odhady	22
<u>2.2. Statistická analýza vztahů mezi veličinami</u>	26
2.2.1. Jednoduchá lineární regrese	27
2.2.1.1. Interval spolehlivosti odhadů regresních koeficientů	29
2.2.1.2. Bodový odhad a interval spolehlivosti odhadů průměrné hodnoty y pro daná x	30
2.2.1.3. Bodový a intervalový odhad nezávisle proměnné x, spojené se sledováním na závisle proměnné y	31
2.2.1.4. Předpověď intervalu pro budoucí měření při závisle proměnné	32
2.2.1.5. Testování hypotéz o hodnotách B a A	32
2.2.1.6. Odhad směrnice B, je-li známo, že A = 0	33
2.2.1.7. Zjišťování linearity	34
2.2.1.8. Transformace na lineární tvar	36
2.2.2. Korelace	46
2.3. <u>Chyby nepřímých měření</u>	50
3. REOMETRIE ANOMÁLNÍCH KAPALIN	53
<u>3.1. Kapilární reometrie</u>	53
3.1.1. Vyhodnocování dat z kapilárního reometru	54
3.1.2. Popis měřicího zařízení	54
<u>3.2. Rotační reometrie</u>	57
3.2.1. Vyhodnocení dat z rotačních reometrů	57
3.2.2. Popis měřicího zařízení	58
3.3. <u>Teplotová korelace tokových křivek</u>	60
4. MĚŘENÍ MĚRNÉ TEPelnÉ KAPACITY	62
<u>4.1. Měření měrné tepelné kapacity kapalin elektrickým kalorimetrem</u>	62
4.1.1. Princip metody	62
4.1.2. Schema zapojení přístroje	63

	str.
4.1.3. Postup měření	64
4.2. <u>Měření měrné tepelné kapacity kapalin z časového průběhu</u> teploty	65
4.2.1. Princip metody	65
4.2.2. Poznámky k provádění měření	68
4.3. <u>Měrná tepelná kapacita práškových hmot - měření z časového</u> <u>průběhu teploty</u>	69
4.3.1. Princip metody	69
4.3.2. Poznámky k provádění měření	70
5. MĚŘENÍ TEPELNÉ VODIVOSTI	71
5.1. Princip metody	71
5.2. Popis měřicího zařízení	71
5.3. Postup měření	73
6. NĚKTERÉ DALŠÍ (POMOCNÉ) ÚLOHY	75
6.1. <u>Měření hmoty - vážení</u>	75
6.1.1. Vážení na nebrzděných vahách	75
6.1.2. Vážení na brzděných analytických vahách	76
6.2. <u>Měření hustoty</u>	77
6.2.1. <u>Měření hustoty látek pevných</u>	77
6.2.1.1. Metoda hydrostatická	77
6.2.1.2. Metoda pyknometrická	78
6.2.2. <u>Měření hustoty kapalin</u>	78
6.2.2.1. Pyknometrická metoda	78
6.2.2.2. Metoda ponorného tělíska - Mohrovy vážky	79
6.3. <u>Stanovení indexu lomu</u>	80
6.4. <u>Měření viskozity Hoesplerovým viskozimetrem</u>	81
6.4.1. Princip metody	81
6.4.2. Popis měřicího zařízení	82
6.4.3. Postup měření	82
6.4.4. Vyhodnocení měření	83
FYZIKÁLNĚ CHEMICKÁ MĚŘENÍ	
7. KONCENTRACE SLOŽEK	84
7.1. <u>Elektrochemické metody</u>	84
ÚLOHA Stanovení koncentrace složky v roztoku vodivostním měření	84
ÚLOHA Stanovení koncentrace složky v roztoku potenciomet- rickým měření	87
7.2. <u>Optické metody</u>	91
ÚLOHA Stanovení koncentrace složky v roztoku refrakto- metricky	92

	str.
8. TERMODYNAMIKA ROZTOKU	95
8.1. Rozpustnost složek	95
ÚLOHA Závíslost rozpustnosti složky v rozpouštědle na teplotě	96
8.2. Parciální molové veličiny	100
ÚLOHA Parciální molový objem složek v reálném dvouslož- kovém roztoku	101
ÚLOHA VÍPOČTOVÁ	103
9. APLIKACE CHEMICKÉ TERMODYNAMIKY NA SOUSTAVY JEDNOSLOŽKOVÉ A VÍCESLOŽKOVÉ	108
9.1. Fázová rovnováha soustav jednosložkových	108
ÚLOHA Závíslost tenze par na teplotě stanovení výparného tepla	109
ÚLOHA VÍPOČTOVÁ 1	111
ÚLOHA VÍPOČTOVÁ 2	111
9.2. Fázová rovnováha soustav dvousložkových	113
ÚLOHA Fázový diagram $t - x, y$ a $y - x$ reálných soustav dvousložkových	115
ÚLOHA VÍPOČTOVÁ 1	119
ÚLOHA VÍPOČTOVÁ 2	120
ÚLOHA VÍPOČTOVÁ 3	123
ÚLOHA Destilační křivka směsi složek	124
9.3. Fázová rovnováha soustav třísložkových	126
ÚLOHA Fázový diagram soustavy o třech složkách	126
TABULKA I. Normální rozdělení	128
TABULKA II. Kritické hodnoty rozdělení χ^2	133
TABULKA III. Kritické hodnoty Studentova rozdělení t	135
TABULKA IV. Kritické hodnoty Snedecorova rozdělení F	136
TABULKA V. Kritické hodnoty rozdělení výběrového koeficientu korelace r	144
TABULKA VI. Vzájemné přepočty koncentrací složek	145
TABULKA VII. Hustoty vodných roztoků některých látek	146
TABULKA VIII. Rovnovážné hodnoty $t - x, y$ kapalina - pára někte- rých dvousložkových směsí (A - B)	147
TABULKA IX. Hustoty ρ ($\text{kg} \cdot \text{m}^{-3}$) roztoku $\text{CH}_3\text{OH}(\text{A}) - \text{H}_2\text{O}(\text{B})$ při 20°C pro složení roztoku v % obj.	147
LITERATURA	148