

OBSAH

Úvod	5
1 LABORATORNÍ ŘÁD A BEZPEČNOST PRÁCE	6
1.1 Laboratorní řád	6
1.2 Bezpečnost práce s elektrickým zařízením	8
1.3 První pomoc při úrazech	8
1.3.1 Popáleniny	9
1.3.2 Poleptání	9
1.3.3 Poranění rozbitým sklem	9
1.3.4 Otravy jedovatými látkami	10
1.3.4.1 Olovo a jeho sloučeniny	10
1.3.4.2 Mangan a jeho sloučeniny	10
1.3.4.3 Rtuť	10
1.3.4.4 Benzen	11
1.3.4.5 Kyselina šťavelová	11
1.3.5 Jiné náhlé příhody	11
1.3.5.1 Mdloba	11
1.3.5.2 Úrazy elektrickým proudem	11
1.4 Tísňová telefonní čísla	12
2 MATEMATICKÝ APARÁT	13
2.1 Grafické znázornění závislostí	13
2.2 Interpolace, extrapolace	16
2.3 Lineární regrese	16
2.4 Linearizace a její využití	18
2.5 Chyby měření	20
2.6 Pravidla pro počítání s přibližnými čísly	20
2.7 Určení jednotek fyzikálních veličin	21
2.8 Využití Bouguerova-Lambertova-Beerova zákona ke stanovení koncentrace rozpuštěné látky	22
2.8.1 Jedna absorbující látka	22
2.8.2 Dvě absorbující látky	23
2.9 Diferenční metoda vážení	23
2.10 Protokol z fyzikálně chemického praktika	24
3 PŘÍSTROJE	25
3.I Měřicí přístroje	25
3.I.1 Beckmannův teploměr	25
3.I.2 Pyknometr	26
3.I.3 Stalagmometr	28
3.I.4 Výtokový viskozimetr	29
3.I.5 Höpplerův viskozimetr (Hoeppler - Viskosimeter B3)	31
3.I.6 Abbeho refraktometr (Karl Zeiss Jena 9368)	33
3.I.7 Polarimetr (Kruhový polarimetr 62010)	35
3.I.8 Ampérmetr, voltmetr	38
3.I.9 Fotometr (Photometer MPM 3000)	42
3.I.10 Spektrofotometr (SPEKOL 10)	43
3.I.11 Ionmetr (Ionmeter OP - 109)	45
3.I.12 pH metr (pH meter 05)	47
3.I.13 Polarograf (Polarographic Analyzer PA4)	48
3.I.14 Konduktometr (DiST 3 WP)	52

3.II	Některé jiné	55
3.II.1	Termostat (MLW U8)	55
3.II.2	Termostat (Thermostat NBE)	56
3.II.3	Třepačka (Universal Shaker type 327)	57
3.II.4	Třepačka (Vibrační třepačka VT)	57
4	NÁVODY K ÚLOHÁM	59
4.I	Fyzika	59
4.I.1	Ověření platnosti Boyleova-Mariotteova zákona pro vzduch	59
4.I.2	Stanovení viskozity Höpplerovým viskozimetrem	62
4.I.3	Stanovení povrchového napětí stalagmometrickou metodou	64
4.I.4	Vlastnosti disperzních soustav	65
4.I.5	Stanovení tepelné kapacity kalorimetru	67
4.I.6	Index lomu	70
4.I.7	Absorpce světla	72
4.I.8	Polarimetrické stanovení koncentrace sacharózy	74
4.II	Fyzikální chemie	76
4.II.1	Stanovení neutralizačního a zředovacího tepla	76
4.II.2	Teplovní závislost viskozity kapalin	79
4.II.3	Kryoskopické stanovení molární hmotnosti naftalenu	81
4.II.4	Adsorpce kyseliny šťavelové na aktivním uhlí	85
4.II.5	Vliv povrchově aktivních látek na povrchové napětí vody	88
4.II.6	Stanovení součinu rozpustnosti jodidu olovnatého	91
4.II.7	Potenciometrické stanovení disociační konstanty kyseliny borité	93
4.II.8	Spektrofotometrické stanovení disociační konstanty tetrabrom- <i>m</i> -kresolsulfoftaleinu	96
4.II.9	Fotometrické studium reakční kinetiky (stanovení řádu reakce a rychlostní konstanty pro reakci fialové formy krystalové violeti s hydroxidovými anionty)	99
4.II.10	Polarimetrické stanovení řádu reakce a rychlostní konstanty kyselé hydrolýzy sacharózy	103
4.II.11	Stanovení změn termodynamických stavových funkcí při reakci $Zn + Cu^{2+} \rightleftharpoons Zn^{2+} + Cu$	105
4.II.12	Chloridová iontově selektivní elektroda	111
4.II.13	Konduktometrie	117
4.II.14	Polarografické stanovení kyseliny askorbové	121
4.II.15	Měření refrakce směsí ethanolu a vody	127
5	POUŽITÁ LITERATURA	129