

OBECNÁ ČÁST

Z á s n a m o p r á c i

Z p r a c o v á n í n a m ě ř e n ý c h h o d n o t (Skopal)

ZÁKLADNÍ LABORATORNÍ ÚLOHY

1.	FYZIKÁLNĚ CHEMICKÉ VLASTNOSTI KAPALIN A POVRCHOVÉ JEVY (Tichý)	11
1.1	Povrchové napětí kapalin (Tichý)	11
1.2	Stanovení adsorpční izotermy (Tichý)	14
2.	STANOVENÍ RELATIVNÍCH MOLEKULOVÝCH HMOTNOSTÍ (Velich)	16
2.1	Kryoskopické stanovení relativních molekulových hmotností (Velich)	21
2.1.1	Metoda Rastova (Velich)	21
2.1.2	Metoda Beckmannova (Velich)	23
2.2	Ebulioskopické stanovení relativních molekulových hmotností (Velich)	24
2.3	Stanovení relativních molekulových hmotností diferenční ebulliometrií (Velich)	26
2.4	Stanovení relativních molekulových hmotností makromolekulárních látek viskozimetricky (Velich)	29
3.	REAKČNÍ KINETIKA (Dlask, Komers)	33
3.1	Inverze sacharózy jako reakce I. řádu (Dlask)	35
3.2	Rozpad komplexu jako reakce I. řádu (Komers)	37
3.3	Zmýdelnění octanu etylnatého v kyselém prostředí jako reakce I. řádu (Komers)	38
3.4	Zmýdelnění esterů v alkalickém prostředí jako reakce II. řádu (Dlask)	40
3.5	Konduktometrické sledování zmýdelnění octanu etylnatého v alkalickém prostředí (Komers)	42
3.6	Studium kinetiky jodace acetonu (Komers)	43
3.7	Stanovení reakčního řádu pro jednotlivé složky u složitější reakce (Dlask)	45
4.	ELEKTRICKÉ A OPTICKÉ VLASTNOSTI MOLEKUL (Komers, Macenauer)	49
4.1	Stanovení molární refrakce čistých kapalin (Komers)	53
4.2	Stanovení molární refrakce alifatických skupin (Komers)	54
4.3	Kvalitativní rozlišení tří kapalin (Komers)	55
4.4	Identifikace pevné látky (Komers)	55
4.5	Kvantitativní analýza acetoctanu etylnatého (Komers)	56
4.6	Kvantitativní analýza dvousložkové kapalně směsi (Komers)	56
4.7	Určení elektrického dipólmomentu (Komers)	57
4.8	Absorpční spektrografie (Macenauer)	58
4.8.1	Stanovení absorpčního spektra dané látky ve viditelné oblasti (Macenauer)	59
4.8.2	Spektrofotometrické stanovení disociační konstanty acidobazického indikátoru (Macenauer)	60

5.	TERMODYNAMIKA (Handlířová, Komers, Macenauer, Tichý, Skopal, Velich)	63
	K a l o r i m e t r i e (Handlířová)	63
5.1	Stanovení rozpouštěcího tepla (Handlířová)	64
5.2	Stanovení neutralizačního tepla (Komers)	66
5.3	Stanovení diferenciálního rozpouštěcího a zředovacího tepla (Komers)	67
	F á z o v é r o v n o v á h y (Macenauer)	68
5.4	Rovnováha kapalina-pára v jednosložkových soustavách (Macenauer)	69
5.5	Rovnováha kapalina-pára v dvousložkových soustavách (Velich)	72
5.6	Stanovení základních parametrů rektifikační kolony (Velich)	75
5.7	Stanovení destilační křivky (Velich)	80
	F á z o v é r o v n o v á h y k o n d e n z o v a n ý c h s o u s t a v (Tichý)	82
5.8	Fázový diagram dvousložkové soustavy (Tichý)	82
5.9	Fázový diagram třísložkové soustavy (Tichý)	84
5.10	Termická analýza (Macenauer)	86
5.11	Parciální molární objem (Komers)	90
5.12	Rozdělovací koeficient (Handlířová)	93
	C h e m i c k é r o v n o v á h y (Skopal)	95
5.13	Chemická rovnováha vratné oxidačně redukční reakce (Skopal)	96
5.14	Chemická rovnováha vratné esterifikační reakce (Skopal)	98
6.	ELEKTROCHEMIE (Komers, Machek, Skopal, Vlach)	101
	V o d i v o s t e l e k t r o l y t ů (Komers)	101
6.1	Ekvivalentová vodivost silného elektrolytu (Komers)	103
6.2	Součin rozpustnosti binárního elektrolytu (Komers)	104
6.3	Disociační konstanta slabé jednosytné kyseliny (Komers)	106
6.4	Rovnovážná konstanta hydrolyzy (Komers)	108
	P ř e v o d o v á č í s l a	110
6.5	Převodová čísla iontů ve vodném roztoku kyseliny sírové (Komers)	112
6.6	Převodová čísla iontů ve vodném roztoku hydroxidu sodného (Komers)	114
6.7	Převodová čísla iontů MnO_4^- (Komers)	115
	M ě ř e n í e l e k t r o m o t o r i c k é h o n a p ě t í č l á n k ů (Skopal)	116
6.8	Vodíková elektroda (Machek)	119
6.9	Antimonová elektroda (Skopal)	122
6.10	Potenciál elektrod a elektromotorické napětí Danielova článku (Vlach)	125
6.11	Potenciály elektrod a EMN galvanického článku (Vlach)	128
6.12	Potenciometrické stanovení disociačních konstant kyselin a zásad (Komers)	132
6.13	Princip polarografie (Machek)	134
	SPECIÁLNÍ LABORATORNÍ ÚLOHY	139
7.	ROVNOVÁŽNÉ STAVY (Dlask)	139
7.1	Jobovy křivky pro komplexy Bi^{3+} a pyrokatechinové violeti (Dlask)	139
7.2	Polarografické stanovení postupné tvorby thiokyanatanových komplexů kadmia (Dlask)	141
7.3	Potenciometrické stanovení průměrného koordinačního čísla komplexu niklu s etylendiaminem (Dlask)	144

8.	HOMOGENNÍ REAKČNÍ KINETIKA (Dlask)	148
8.1	Sledování kinetiky následných reakcí (Dlask)	148
8.2	Sledování kinetiky bočných reakcí (Dlask)	150
8.3	Stanovení rychlostní konstanty rozkladu benzylthiuronium- chloridu v alkalickém prostředí (Dlask)	151
8.4	Stanovení rychlostní konstanty oxidace etylenglykolu jodistanem draselným (Dlask)	152
8.5	Benzidínový přesmyk (Dlask)	154
8.6	Studium kinetiky kopulačních reakcí (Komers)	156
9.	HETEROGENNÍ REAKČNÍ KINETIKA (Tichý)	166
9.1	Kalibrace kapilárních průtokoměrů (Tichý)	166
9.2	Základy vakuové techniky (Tichý)	169
9.3	Stanovení povrchu práškovitých látek metodou BET (Tichý)	174
9.4	Stanovení povrchu práškovitých látek metodou tepelné desorpce (Tichý)	178
9.5	Stanovení heliové a rtuťové hustoty pórovitých pevných látek (Tichý)	180
9.6	Vázkové stanovení adsorbovaného množství sorbátu (Tichý)	184
9.7	Sledování kinetiky heterogenních katalytických reakcí v průtokové aparatuře s integrálním reaktorem (Tichý)	188
9.8	Sledování kinetiky heterogenních katalytických reakcí v cirkulačně průtokové aparatuře (Tichý)	195
10.	VYUŽITÍ ANALOGOVÝCH POČÍTAČŮ V CHEMICKÉ KINETICE (Komers)	200
	TABULKOVÁ ČÁST	209
	P o u ž i t á l i t e r a t u r a	217