

# OBSAH

VŠEOBECNÉ POKYNY PRO PŘÍPRAVU NA LABORATORNÍ CVIČENÍ A JEJICH PROVÁDĚNÍ ..... 5

**TERMODYNAMIKA ..... 7**

I. VISKOZIMETRIE ..... 8

1. Dynamická viskozita (Höpplerův viskozimetr) ..... 8
2. Kinematická viskozita (Ubbelohdeho viskozimetr), koncentrační závislost ..... 9
3. Kinematická viskozita (Ubbelohdeho viskozimetr), teplotní závislost ..... 10

II. MOLÁRNÍ VELIČINY ..... 11

4. Molární refrakce ..... 11
5. Parciální molární veličiny ..... 13

III. STAVOVÉ CHOVÁNÍ PLYNŮ ..... 14

6. Izotermická expanze plynů ..... 15
7. Izobarická expanze plynů ..... 16

IV. KALORIMETRIE ..... 17

8. Stanovení rozpouštěcího tepla ..... 17

V. FÁZOVÉ ROVNOVÁHY JEDNOSLOŽKOVÝCH SOUSTAV ..... 19

9. Tlak nasycených par kapaliny ..... 19
10. Spektroskopické studium sublimační rovnováhy ..... 21

VI. FÁZOVÉ ROVNOVÁHY VÍCESLOŽKOVÝCH SOUSTAV ..... 22

11. Rovnováha kapalina-pára dvousložkové směsi ..... 22
12. Prostá destilace ..... 24
13. Rektifikace ..... 25
14. Rovnováha ve dvousložkové směsi kapalina/kapalina (tuhá látka) ..... 27
15. Třísložková kapalná směs ..... 28
16. Rozdělovací rovnováha ..... 30
17. Termická analýza ..... 32
18. Rozpustnost solí ..... 34

VII. KRYOSKOPIE A EBULIOSKOPIE ..... 34

19. Kryoskopie ..... 36
20. Ebulioskopie ..... 37

VIII. ROVNOVÁHA CHEMICKÉ REAKCE ..... 38

21. Studium rovnováhy chemické reakce ..... 38

IX. TERMODYNAMIKA CHEMICKÝCH REAKCÍ ..... 39

22. Termodynamické studium chemické reakce ..... 39

**ELEKTROCHEMIE ..... 43**

X. VODIVOST ELEKTROLYTŮ ..... 44

23. Vodivostní měření ..... 44
- 23.1 Určení odporové kapacity vodivostní nádoby ..... 44
- 23.2 Stanovení mezní molární vodivosti silného elektrolytu ..... 44
- 23.3 Stanovení disociační konstanty slabé kyseliny ..... 45

XI. ELEKTROLYTICKÝ PŘEVOD ..... 46

24. Převodová čísla ..... 46

XII. DISOCIAČNÍ ROVNOVÁHY ..... 47

25. Stanovení  $pK_a$  hodnoty organické kyseliny ..... 47
26. Spektrofotometrické studium acidobazického indikátoru ..... 49
27. Kapacita pufru ..... 50

XIII. IONTOVÉ SELEKTIVNÍ ELEKTRODY ..... 50

28. Studium vlastností ISE ..... 50

XIV. SOUČIN ROZPUSTNOSTI ..... 52

29. Stanovení součinu rozpustnosti elektrochemicky ..... 52

XV.	ELEKTROCHEMICKÉ ČLÁNKY .....	54
	30. Elektrochemický článek, Nernstova rovnice .....	54
	31. Přepětí vodíku na kovech .....	56
	<b>CHEMICKÁ KINETIKA .....</b>	<b>59</b>
XVI.	METODY STUDIA KINETIKY CHEMICKÝCH REAKCÍ .....	60
	32. Stanovení aktivační energie jodace acetonu .....	60
	33. Rozklad anhydridu kyseliny octové .....	61
	34. Hydrolyza octanu ethylatého .....	63
	35. Studium kinetiky katalytické reakce .....	64
	36. Solný efekt .....	65
	37. Studium kinetiky složité reakce .....	67
	<b>KOLOIDNÍ A POVRCHOVÁ CHEMIE .....</b>	<b>71</b>
XVII.	VLASTNOSTI KOLOIDNÍCH SOUSTAV .....	72
	38. Reologie gelových soustav .....	72
	39. Viskozimetrické stanovení molekulové hmotnosti .....	73
	40. Sedimentační analýza suspenzí .....	74
	41. Koagulace fázových koloidů .....	75
	42. Kinetika rychlé koagulace monodisperzních solí .....	76
	43. Kritická micelární koncentrace .....	77
	44. Adsorpce z roztoku na tuhém povrchu .....	78
	45. Povrchové napětí kapalin .....	79
	46. Vliv adsorpce na povrchové napětí kapalin .....	81
	47. Selektivní sorpce na iontoměničích .....	82
	48. Schopnost bílkovin vázat kyseliny a zásady .....	83
	49. Vliv teploty na bobtnání a rychlost bobtnání želatiny .....	83
	50. Vliv koloidů na stabilitu suspenzí .....	84
	51. Přechod emulzí .....	85
	52. Mezifázové napětí na rozhraní nemísitelných kapalin .....	85
	53. Příprava suspenzí síranu baratého .....	86
	54. Příprava a určení charakteru emulzí .....	87
	55. Principy elektroforézy .....	88
	<b>FOTOCHEMIE .....</b>	<b>91</b>
XVIII.	FOTOKATALYTICKÉ PROCESY NA POVRCHU POLOVODIČŮ .....	92
	56. Fotokatalytický rozklad p-kresolu .....	92
	57. Fotokatalytický rozklad 2,6-dichlorindofenolu .....	95
	58. Fotokatalytická redukce stříbra .....	96
XIX.	AKTINOMETRIE .....	98
	59. Ferrioxalátový aktinometr .....	98
XX.	SVĚTLOCITLIVÉ VRSTVY .....	101
	60. Fotolýza pozitivního fotorezistu .....	104
	61. Vliv koncentrace světlocitlivé látky na citlivost negativní světlocitlivé vrstvy .....	106
	62. Fotopolymerizace .....	108
XXI.	STATISTICKÉ VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ MĚŘENÍ, CHYBY MĚŘENÍ .....	109
	<b>POUŽITÁ LITERATURA .....</b>	<b>114</b>