

O B S A H

	str.
Předmluva .....	3
1. ÚVOD .....	5
1.1. Předmět analytické chemie a rozdělení metod .....	5
1.2. Roztoky .....	7
1.2.1. Koncentrace roztoků .....	7
1.2.2. Výpočet koncentrace .....	11
1.2.3. Příklady .....	14
1.3. Chemická rovnováha .....	15
2. ZÁKLADNÍ OPERACE A PRACOVNÍ TECHNIKA .....	18
2.1. Úvod do laboratorní práce .....	18
2.2. Analytické váhy a vážení .....	18
2.3. Chemické nádobí. Čištění .....	20
2.4. Srážení .....	21
2.5. Filtry, filtrační kelímky, filtrace .....	22
2.6. Sušení, spalování, žhání .....	25
2.7. Odměrné nádobí .....	27
3. PŘEVÁDĚNÍ VZORKU DO ROZTOKU .....	29
3.1. Rozklad kyselinami .....	29
3.2. Rozklad tavením .....	30
3.3. Odpařování a odkuřování roztoků .....	33
4. VÁŽKOVÁ ANALÝZA .....	34
4.1. Součin rozpustnosti a rozpustnost .....	34
4.2. Faktory ovlivňující rozpustnost .....	36
4.3. Vlastnosti sraženin .....	39
4.4. Čistota sraženin .....	41
4.5. Gravimetrický faktor .....	42
4.6. Příklady .....	43
5. JEDNODUCHÁ VÁŽKOVÁ STANOVENÍ .....	45
5.1. Činidla .....	45
5.2. Stanovení $H_2O$ a Cu jako $CuO$ v modré skalici .....	45
5.3. Stanovení síranu jako $BaSO_4$ .....	46
5.4. Stanovení chloridu jako $AgCl$ .....	47
5.5. Stanovení železa jako $Fe_2O_3$ .....	48
6. ODMĚRNÁ ANALÝZA. ÚVOD. TECHNIKA TITRACÍ .....	50
6.1. Příprava roztoku o daném objemu a koncentraci .....	50
6.2. Odměřování alikvotní části roztoku pipetou .....	51
6.3. Plnění byrety a titrace .....	51
6.4. Standardy a faktorizace odměrných roztoků .....	52

7.	ACIDOBAZICKÉ TITRACE .....	54
7.1	Definice pH .....	54
7.2	Kyseliny a zásady .....	55
7.3	Tlumivé roztoky .....	58
7.4	Acidobazické indikátory .....	59
7.5	Výpočty pH .....	60
	Silné kyseliny a zásady, slabé kyseliny a zásady, hydrolyza solí, tlumivé roztoky	
7.6	Titrační křivky .....	64
7.7	Logaritmické diagramy acidobazických titrací .....	66
7.8	Volba indikátoru .....	68
7.9	Příklady .....	69
8.	ALKALIMETRIE .....	71
8.1	Činidla .....	71
8.2	Příprava a standardizace odměrného roztoku hydroxidu ..	71
8.3	Stanovení koncentrovaných kyselin .....	72
	Kyselina chlorovodíková, kyselina sírová	
8.4	Stanovení slabých kyselin .....	74
	Kyselina octová, Kyselina boritá	
8.5	Stanovení vícesytných kyselin .....	75
	Kyselina fosforečná	
9.	ACIDIMETRIE .....	76
9.1	Činidla .....	76
9.2	Příprava a standardizace odměrného roztoku kyseliny....	76
	Příprava 0,1N-HCl, standardizace na uhličitán sodný	
9.3	Stanovení slabých zásad. Amoniak .....	77
9.4	Stanovení uhličitánu. Uhličitán vápenatý .....	78
9.5	Stanovení alkalického hydroxidu vedle uhličitánu .....	78
10.	SRÁŽECÍ TITRACE .....	80
10.1	Indikátory při srážecích titracích .....	80
10.2	Titrační křivky a logaritmické diagramy srážecích titrací .....	82
10.2.1	Titrační křivky .....	82
10.2.2	Logaritmické diagramy srážecích titrací .....	83
10.3	Příklady .....	84
11.	ARGENTOMETRIE .....	86
11.1	Činidla .....	86
11.2	Příprava a standardizace odměrného roztoku dusičnanu stříbrného .....	86
11.3	Příprava a standardizace odměrného roztoku thiokyanatanu	86
11.4	Stanovení chloridů a bromidů (Mohrova metoda) .....	87
11.5	Stanovení halogenidů (Fajansova metoda) .....	87

11.6	Stanovení stříbra a halogenidů (Volhardova metoda) ...	88
11.7	Argentometrické stanovení kyanidu .....	89
12.	CHELATOMETRIE .....	90
12.1	Podmíněné konstanty stability .....	91
12.2	Metalochromní indikátory .....	93
12.3	Titrační křivky komplexometrických titrací .....	94
12.4	Činidla .....	95
12.5	Příprava a standardizace odměrného roztoku chelatonu, Příprava 0,05M- $\text{Na}_2\text{H}_2\text{Y}$ , standardizace na $\text{PbCl}_2$	96
12.6	Stanovení zinku na xylenolovou oranž .....	96
12.7	Stanovení niklu na murexid .....	96
12.8	Stanovení vizmutu na pyrokatechinovou violeť .....	96
12.9	Stanovení vápníku a hořčíku .....	97
12.10	Stanovení celkové tvrdosti vody .....	97
12.11	Příklady .....	98
13.	MERKURIMETRIE .....	99
13.1	Činidla .....	99
13.2	Příprava a standardizace odměrného roztoku $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$ ..	99
13.3	Stanovení halogenidů .....	100
14.	REDOXNÍ TITRACE .....	101
14.1	Redoxní rovnováhy .....	101
14.2	Redukční potenciál .....	101
14.3	Redoxní indikátory .....	103
14.4	Titrační křivky .....	104
14.5	Logaritmické diagramy redoxních rovnováh .....	107
14.6	Příklady .....	109
15.	MANGANOMETRIE .....	110
15.1	Činidla .....	110
15.2	Příprava a standardizace odměrného roztoku manganistanu	111
15.3	Stanovení železnaté a železité soli .....	112
16.	JODOMETRIE .....	114
16.1	Činidla .....	116
16.2	Příprava a standardizace odměrného roztoku jodu .....	116
16.3	Příprava a standardizace odměrného roztoku thiosíranu	117
16.4	Stanovení sirníku a siřičitanu .....	118
16.5	Stanovení formaldehydu .....	118
16.6	Stanovení peroxidu vodíku .....	119
16.7	Stanovení mědi .....	119
	VÝSLEDKY PŘÍKLADŮ .....	121
	Zásady bezpečnosti práce a požární ochrany v chemické laboratoři .....	123
	Použitá literatura .....	124