

OBSAH

I. ÚVODNÍ ČÁST	11	Zkouška zředěnou kyselinou síro- vou	140
1. Základní pojmy	11	Zkouška koncentrovanou kyseli- nou sírovou	140
2. Vývoj kvalitativní analýsy	11	Zkoušky rozpustnosti	141
3. Metody kvalitativní analýsy	14	Žihání v baničce	141
II. TEORETICKÁ ČÁST	23	Žihání v kapiláře se žhaveným dřevěným uhlím	142
A. Roztoky	23	Tavení v baničce s uhlíčitánem sodným	142
B. Analytické reakce	30	Tavení v boraxové nebo fosforeč- né perličce	143
1. Rozdělení reakcí	30	Žihání na uhlí	143
2. Acidobasické reakce	31	11. Rozpouštění vzorku	144
3. Amfiprotý	47	IV. SKUPINOVÉ REAKCE	151
4. Redoxní reakce	48	1. Analytické skupiny	151
5. Reakce srážecí	51	A. Skupinové reakce kationtů	158
6. Reakce založené na vzniku komplexů	60	2. Reakce zřed. kyseliny chloro- vodíkové	158
7. Barevné reakce	69	3. Reakce zřed. kyseliny sírové	159
8. Reakce katalytické a induk- ované	74	4. Reakce kyseliny šťavelové	160
9. Reakce organických činidel	78	5. Reakce sirovodíku	161
10. Funkčně analytické skupiny	81	6. Reakce sirníku kademnatého a zinečnatého	168
11. Reakce skupinové, selektivní a specifické	107	7. Reakce sirníku amonného	169
12. Citlivost analytických reakcí	108	8. Reakce alkalických hydroxidů	171
III. TECHNICKÁ ČÁST	111	9. Reakce amoniaku	179
1. Způsoby provedení reakcí	111	10. Reakce uhličitanu sodného	182
2. Filtrace a promývání v kvalitativ- ní analýze	116	11. Reakce uhličitanu amonného	183
3. Extrakční metody	118	12. Reakce octanu sodného	184
4. Chromatografická dělení	120	13. Reakce alkalických fosforečna- nů	185
5. Elektrolytické metody	129	14. Reakce jodidu draselného	188
6. Čistota činidel	131	15. Reakce chromanu draselného	190
7. Roztoky činidel	135	16. Redukce zinkem	192
8. Postup kvalitativní chemické ana- lýsy	136	17. Přehled základních skupino- vých reakcí kationtů	193
9. Popis vzorku	136		
10. Orientační zkoušky	137		
Zkouška vzorku v plameni	137		

18. Dělení skupin kationtů	197	14. Radium	257
a) Oddělení skupiny $\text{Li}^+, \text{Na}^+, \text{K}^+, \text{Rb}^+, \text{Cs}^+, \text{Mg}^{2+}$	198	15. Skupina Al, Sc, Y, La, Ac	257
b) Oddělení skupiny nerozpustných chloridů	201	16. Hliník	258
c) Oddělení skupiny nerozpustných síranů	202	Reakce Al^{3+}	258
19. Klasická soustava dělení kationtů	206	17. Skandium	262
20. Další příklady dělení některých skupin	209	18. Yttrium	263
B. Skupinové reakce aniontů	212	19. Lanthan	264
21. Rozdělení reakcí	212	20. Lanthanidy	264
22. Oddělování kationtů těžkých kovů	213	21. Cer	268
23. Skupinové reakce Ba^{2+}	214	Reakce Ce^{3+}	268
24. Skupinové reakce Ag^+	216	Reakce Ce^{4+}	269
25. Oxidace roztokem manganistanu draselného	219	22. Skupina aktinidů	271
26. Oxidace roztokem jodu	220	23. Aktinium	273
27. Redukce kyselinou jodovodíkovou	220	24. Thorium	273
28. Anionty těžkých kyselin	220	Reakce Th^{4+}	273
29. Pokusy o soustavu kvalitativního dělení aniontů	221	25. Protaktinium	275
30. Přehled skupinových reakcí běžných aniontů	222	26. Uran	276
C. Dokazování stopových látek	222	Reakce UO_2^{2+}	276
V. SELEKTIVNÍ REAKCE	225	27. Transurany	279
1. Vodík	225	Neptunium	279
2. Alkalické kovy	226	Plutonium	280
3. Reakce Li^+	229	Americium	280
4. Reakce Na^+	231	Curium	281
5. Reakce K^+	233	Berkelium	281
6. Reakce Rb^+	237	Kalifornium	281
7. Reakce Cs^+	238	28. Skupina Ti, Zr, Hf	281
8. Kovy alkalických zemin	240	29. Titan	282
9. Berylium	242	Reakce Ti^{3+}	282
Reakce Be^{2+}	242	Reakce Ti^{4+}	283
10. Hořčík	245	30. Zirkonium	286
Reakce Mg^{2+}	245	Reakce Zr^{4+}	286
11. Vápník	249	31. Hafnium	289
Reakce Ca^{2+}	249	32. Skupina V, Nb, Ta	289
12. Stroncium	253	33. Vanad	290
Reakce Sr^{2+}	253	Reakce VO_4^{3-}	291
13. Baryum	254	34. Niob a tantal	294
Reakce Ba^{2+}	254	Reakce NbO_4^{3-}	295
		Reakce TaO_4^{3-}	297
		35. Skupina Cr, Mo, W	298
		36. Chrom	298
		Reakce Cr^{3+}	298
		Reakce CrO_4^{2-} a $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$	300
		37. Molybden	302
		Reakce MoO_4^{2-}	303
		38. Wolfram	306
		Reakce WO_4^{2-}	307
		39. Skupina Mn, Tc, Re	308
		40. Mangan	309
		Reakce Mn^{2+}	309
		Reakce MnO_4^-	313

41. Technecium	314	73. Křemík	398
42. Rhenium	314	Reakce SiF_6^{2-}	401
Reakce ReO_4^-	315	74. Germanium	401
43. Skupina Fe, Co, Ni	316	75. Cín	403
44. Železo	317	Reakce Sn^{2+}	404
Reakce Fe^{3+}	317	Reakce solí cínčitých	407
Reakce Fe^{2+}	321	76. Olovo	407
45. Kobalt	325	Reakce Pb^{2+}	408
Reakce Co^{2+}	325	77. Skupina N, P, As, Sb, Bi	412
46. Nikl	328	78. Dusík	413
Reakce Ni^{2+}	329	Reakce N_3^-	415
47. Kovy platinové skupiny	331	79. Amoniak	416
48. Ruthenium	334	Reakce NH_4^+	416
49. Osmium	336	Reakce $\text{NH}_2 \cdot \text{NH}_3^+$	419
50. Rhodium	337	Reakce $\text{HO} \cdot \text{NH}_3^+$	420
51. Iridium	338	80. Kysličníky dusíku	421
52. Paladium	339	Reakce NO_2^-	423
53. Platina	342	Reakce NO_3^-	426
54. Skupina Cu, Ag, Au	344	81. Kyanovodík	430
55. Měď	345	Reakce CN^-	431
Reakce Cu^{2+}	346	Reakce $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-}$	436
56. Stříbro	353	Reakce $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$	437
Reakce Ag^+	353	Reakce CNO^-	438
57. Zlato	357	82. Fosfor	439
58. Skupina Zn, Cd, Hg	360	Reakce H_2PO_2^-	440
59. Zinek	361	Reakce HPO_3^{2-}	441
Reakce Zn^{2+}	361	Reakce PO_4^{3-}	442
60. Kadmium	364	Reakce $\text{P}_2\text{O}_7^{4-}$	444
Reakce Cd^{2+}	364	83. Arsen	445
61. Rtuť	368	Reakce H_2AsO_3^-	446
Reakce Hg_2^{2+}	369	Reakce AsO_4^{3-}	448
Reakce Hg^{2+}	370	Společné reakce sloučenin arsenu	449
Společné reakce Hg_2^{2+} a Hg^{2+}	373	84. Antimon	451
62. Skupina B, Al, Ga, In, Tl	375	Reakce Sb^{3+}	452
63. Bor	375	85. Vizmut	457
Reakce kyseliny borité	376	Reakce Bi^{3+}	457
64. Galium	379	86. Skupina O, S, Se, Te, (Po)	461
65. Indium	381	87. Kyslík	461
66. Thalium	382	88. Ozon	462
Reakce Tl^+	383	89. Voda	463
67. Skupina C, Si, Ge, Sn, Pb	385	90. Peroxid vodíku	465
68. Uhlík	386	91. Síra	467
69. Kysličník uhelnatý	388	Reakce S^{2-} a SH^-	469
70. Fosgen	391	Reakce SO_3^{2-} a HSO_3^-	472
71. Kysličník uhličitý	392	Reakce $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$	475
Reakce CO_3^{2-}	393	Dokazování S^{2-} , SO_3^{2-} , $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$ vedle sebe	476
72. Organické kyseliny	394	Reakce SO_4^{2-}	477
Reakce CH_3COO^-	394	Reakce $\text{S}_2\text{O}_8^{2-}$	479
Reakce $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$	396	Reakce SCN^-	480
Reakce $\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6^{2-}$	397		

92. Selen	482	97. Brom	503
Reakce SeO_3^{2-}	482	Reakce Br^-	504
Reakce SeO_4^{2-}	485	Reakce BrO_3^-	506
93. Telur	487	98. Jod	507
Reakce TeO_3^{2-}	487	Reakce I^-	508
Reakce TeO_4^{2-}	488	Reakce IO_3^-	510
94. Skupina halogenů	490	Reakce IO_4^-	512
95. Fluor	491	99. Skupina netečných plynů	513
Reakce F^-	491		
96. Chlor	493	VI. DODATEK	515
Reakce Cl^-	495	Roztoky činidel	515
Reakce ClO^-	499	Literatura	525
Reakce ClO_2^-	500	Rejstřík	557
Reakce ClO_3^-	500	Selektivní reakce podle prvků	573
Reakce ClO_4^-	502		