

OBSAH

Předběžné poznámky	15
1 Periodická soustava prvků, hmotnosti atomů, sloučenin a atomových skupin.	18
1.1 Periodická soustava prvků	18
1.2 Elektronové konfigurace prvků	20
1.3 Atomová (protonová) čísla a relativní atomové hmotnosti prvků	21
1.4 Vybrané nuklidy	24
1.5 Molární hmotnosti běžných sloučenin a atomových skupin; hmotnostní zlomky hlavních prvků	27
1.6 Vyšší násobky vybraných atomů a atomových skupin	53
1.7 Atomové a iontové poloměry	55
2 Volumetrie (odměrná analýza)	58
2.1 Volumetrické faktory (odměrné ekvivalenty)	58
2.1.1 Acidimetrie	59
2.1.2 Alkalimetrie	60
2.1.3 Argentometrie	62
2.1.4 Bromatometrie	63
2.1.5 Cerimetrie	64
2.1.6 Bichromatometrie	65
2.1.7 Chromometrie	65
2.1.8 Jodometrie	66
2.1.9 Komplexometrie	67
2.1.10 Permanganometrie	69
2.1.11 Titanometrie	69
2.2 Údaje pro přípravu odměrných roztoků	70
2.3 Určení titru	72
2.4 Stanovení vody podle Karla Fischera	74
2.5 Stanovení organometalických sloučenin	74
2.6 Indikátory	75
2.6.1 Acidobazické indikátory	75
2.6.2 Acidobazické směsné indikátory	77
2.6.3 Fluorescenční indikátory	80
2.6.4 Adsorpční indikátory	80
2.6.5 Indikátory pro titraci kovových iontů (metalochromní)	81
2.6.6 Redox indikátory	82
2.7 Korekce objemů odměrných roztoků na teplotu	84
3 Vážková analýza	86
3.1 Stechiometrické (analytické) faktory	87
3.2 Nepřímé analýzy	101
3.3 Korekce na vztlak vzduchu při přesných váženích	104
3.4 Kalibrace analytických závaží jednomiskových vah	105

4 Gazometrie

Výpočet a stanovení objemů plynů	109
4.1 Redukce objemů plynů na normální podmínky	
Plynoměrné stanovení dusíku	109
4.1.1 Korekce barometru	110
4.1.2 Tenze vodní páry nad vodou a hydroxidem draselným	112
4.1.3 Tabulka pro redukci objemů plynu (faktory)	113
4.2 Molární objemy a hustoty plynů	127
4.3 Molární objemy vlhkých ideálních plynů	
Závislost na teplotě	128
4.4 Molární objemy suchých ideálních plynů	
Závislost na teplotě a tlaku	129
4.5 Gazometrické stanovení plynů	130
4.6 Gazometrické stanovení látek vyvíjejících plyn	130
5 Stanovení molární hmotnosti	132
5.1 Stanovení podle Victora Meyera	132
5.2 Stanovení ze snížení tenze páry	133
6 Měření teploty	135
6.1 Primární pevné teplotní body	135
6.2 Sekundární pevné teplotní body	135
6.3 Skla a náplně teploměrů, rozsahy použití	136
6.4 Základní hodnoty odporů platinových měrných odporů	137
6.5 Napětí termočlánků	138
6.6 Korekce pro měření rtuťovým teploměrem	138
6.7 Korekce teploty varu v závislosti na tlaku	139
7 Pyknometrie, tabulky hustot	141
7.1 Úvod	141
7.2 Stanovení hustoty kapaliny pyknometrem	141
7.3 Stanovení hustoty kapaliny z relativní hustoty	142
7.4 Stanovení hustoty pevné látky pyknometrem	143
7.5 Stanovení objemu odměrných nádob	143
7.5.1 Stanovení objemu vážením vody	145
7.5.2 Stanovení objemu vážením rtuťi	
Hustota rtuťi	146
7.5.3 Zkoušení správnosti objemů odměrných nádob	146
7.5.4 Dovozené odchylky objemu komerčních odměrných nádob	148
7.6 Tabulky hustot	150
7.6.1 Hustota vody při různých teplotách	150
7.6.2 Hustoty a koncentrace roztoků	151
8 Elektrochemie	160
8.1 Elektrolýza	
Elektrochemické ekvivalenty	160
8.2 Měrná elektrická vodivost vodných roztoků chloridu draselného	162
8.3 Elektroodové potenciály	163
8.3.1 Koncentrační závislost elektrodových potenciálů	163
8.3.2 Mezinárodní Westonův článek	164
8.3.3 Potenciály srovnávacích elektrod proti standardní vodíkové elektrodě	164
8.3.4 Standardní potenciály	166

8.4	Iontový součin vody a hodnota pH	171
8.4.1	Iontový součin vody při různých teplotách	173
8.4.2	Měření hodnot pH	174
8.5	Acidobazické rovnováhy Disociační konstanty	175
8.6	Standardní tlumiče pH ke kalibraci	177
8.7	Tlumivé roztoky pH	179
8.8	Střední aktivitní koeficienty běžných elektrolytů při 25 °C	185
9	Vyhodnocování snímků práškových difrakčních metod	189
9.1	Vlnové délky některých sérií K	189
9.2	Tabulka hodnot d a $\sin^2 \theta$	190
9.3	Kvadratické formy pro kubickou soustavu	201
10	Rozpustnosti a součiny rozpustnosti	203
11	Názvosloví	210
11.1	Názvy anorganických kyselin a jejich solí	210
11.2	Názvy iontů a atomových skupin	213
11.3	Vzorce a číslování vybraných organických cyklických systémů	218
12	Veličiny, jednotky a přepočítávací faktory	222
12.1	Značky a zkratky	222
12.2	Veličiny a jednotky Jednotky SI	225
12.2.1	Definice základních jednotek SI	225
12.2.2	Veličiny, jednotky a jejich symboly Vztahy a přepočítávací faktory	227
12.3	Fyzikální konstanty	238
12.4	Bezrozměrné konstanty	239
12.5	Přepočítávací tabulky a přepočítávací faktory	240
12.5.1	Rychlost, průtoková rychlost	240
12.5.2	Výkon, tepelný tok, energie, teplo, práce	241
12.5.3	Molová plynová konstanta	242
12.5.4	Tlak	242
12.5.5	Teplota	243
12.5.6	Přepočet anglosaských jednotek na metrické jednotky	246
12.5.7	Stupně tvrdosti vody	249
12.5.8	Způsoby vyjádření obsahu	249
12.5.9	Velikosti zrn	250
12.5.10	Transmittance – absorbance	251
12.5.11	Převod vlnové délky λ (180–1 000 nm) na vlnočet $\tilde{\nu}$ (cm^{-1}) a kmitočet ν (Hz)	253
12.5.12	Převod vlnové délky λ (1–10 μm) na vlnočet $\tilde{\nu}$ (cm^{-1}) a kmitočet ν (Hz)	255
13	Vzorce a početní poučky	257
13.1	Výběr matematických vzorců	257
13.2	Počítání s malými hodnotami	259
13.3	Diferenciální a integrální počet	260
13.4	Výpočet obsahů ploch a objemů těles	261
13.5	Důležité vztahy z fyziky, fyzikální chemie a chemie	263
13.6	Přepočet látkových veličin a veličin obsahu složek směsi	279
13.7	Výpočet složení směsí	281
13.8	Výpočet sumárního vzorce sloučeniny	282
13.9	Zpracování dat a vyrovnávání	283

14	Tabulky k chemické a chemickoanalytické pracovní technice	289
14.1	Meze stanovitelnosti stopových metod elementární analýzy, srovnávací přehled	289
14.2	Měniče iontů – srovnávací tabulka	292
14.3	Obsah stopových prvků v destilované vodě	302
14.4	Odstranění stopových prvků z vody měniči iontů	303
14.5	Filtrační papíry pro kvantitativní analýzu – srovnávací tabulka	303
14.6	Filtrační papíry pro kvalitativní analýzu – srovnávací tabulka	305
14.7	Skleněné filtrační pomůcky, pórovitost, použití a čištění	306
14.8	Odolnost umělých hmot k chemikáliím	307
14.9	Chladicí směsi solí s ledem.	309
14.10	Relativní vlhkost vzduchu a tenze vodní páry roztoků kyseliny sírové	309
14.11	Vysoušedla Použití, zbytkový obsah vody, podmínky regenerace	310
14.12	Organická rozpouštědla, vlastnosti a vysoušení	313
14.13	Rozpouštědla pro kapalinovou chromatografii uspořádaná podle stoupající polarity (eluot- ropní řada)	316
14.14	Důležité spektrální čáry	318
15	Literatura	319
	Rejstřík.	324