

Obsah

Část A. NÁZVOSLOVÍ ANORGANICKÝCH SLOUČENIN

(Eva Holečková)

1. NÁZVY PRVKŮ	9
1.1 SYMBOLY A NÁZVY PRVKŮ.....	9
1.2 ÚLOHY K PROCVIČOVÁNÍ.....	9
2. OXIDAČNÍ ČÍSLO PRVKU	10
2.1 DEFINICE OXIDAČNÍHO ČÍSLA	10
2.2 ÚLOHY K PROCVIČOVÁNÍ.....	11
3. VZORCE A NÁZVY ANORGANICKÝCH SLOUČENIN	12
3.1 ZÁKLADNÍ POJMY A NÁZVOSLOVNÉ PRINCIPY	12
3.1.1 Chemické vzorce a názvy	12
3.1.2 Pořadí symbolů ve vzorci.....	12
3.1.3 Abecední pořadí v českých názvech	12
3.1.4 Názvoslovné principy	12
3.2 JEDNOSLOVNÉ NÁZVY	12
3.3 NÁZVY KATIONTŮ A ATOMOVÝCH SKUPIN	14
3.3.1 Názvy jednoatomových kationtů.....	14
3.3.2 Názvy víceatomových kationtů.....	14
3.3.3 Názvy atomových skupin.....	15
3.4 NÁZVY ANIONTŮ	16
3.4.1 Názvy aniontů se zakončením -id.....	16
3.4.2 Názvy aniontů se zakončením -an.....	17
3.4.3 Názvy isopolyaniontů.....	17
3.4.4 Názvy heteropolyaniontů.....	19
3.5 VZORCE A NÁZVY SLOUČENIN	19
3.5.1 Názvy solí, oxidů, hydroxidů a dalších látek.....	19
3.5.2 Názvy hydrogensolí.....	20
3.5.3 Vzorce a názvy podvojných a smíšených solí.....	21
3.5.4 Vzorce a názvy podvojných oxidů.....	22

3.6 NÁZVY KYSELIN	22
3.6.1 Bezokyslíkaté kyseliny	22
3.6.2 Kyslíkaté kyseliny	22
3.6.3 Názvy isopolykyselin a heteropolykyselin	23
3.6.4 Peroxokyseliny	23
3.6.5 Názvy thiokyselin	24
3.6.6 Jiné substituované oxokyseliny a funkční deriváty kyselin	24
3.7 VZORCE A NÁZVY ADIČNÍCH SLOUČENIN	25
3.8 TRADIČNÍ A CIZÍ NÁZVY V ČESKÉM NÁZVOSLOVÍ	26
3.9 ÚLOHY K PROCVIČOVÁNÍ	27
4. NÁZVOSLOVÍ KOORDINAČNÍCH SLOUČENIN	33
4.1 NÁZVY LIGANDŮ	33
4.1.1 Názvy aniontových ligandů	33
4.1.2 Názvy a vzorce neutrálních ligandů	35
4.1.3 Názvoslovné zkratky pro ligandy	36
4.2 NÁZVY A VZORCE KOORDINAČNÍCH SLOUČENIN	36
4.2.1 Pořadí ligandů a centrálního atomu ve vzorci a názvu	36
4.2.2 Stechiometrické složení komplexu	37
4.2.3 Oxidační číslo centrálního atomu	37
4.2.4 Názvy koordinačních sloučenin	37
4.3 MOŽNOSTI VYJÁDRĚNÍ STRUKTURY KOORDINAČNÍ SLOUČENINY	38
4.3.1 Způsob vazby ligandu	38
4.3.2 Rozlišení vazebných izomerů	38
4.3.3 Geometrické a optické izomery	39
4.3.4 Komplexy s π ligandy	42
4.4 VÍCEJADERNÉ KOMPLEXY	43
4.4.1 Sloučeniny s můstkovými ligandy	43
4.4.2 Sloučeniny s vazbou kov-kov	45
4.5 NÁZVOSLOVÍ ORGANOKOVOVÝCH SLOUČENIN	46
4.5.1 Názvy vybraných organokovových sloučenin	46
4.6 ÚLOHY K PROCVIČOVÁNÍ	47
4.6.1 Úlohy k procvičování I.	47
4.6.2 Úlohy k procvičování II.	49

Část B. CHEMICKÉ VÝPOČTY

1. OBECNÝ PŘÍSTUP K ŘEŠENÍ CHEMICKÝCH ÚLOH	51
(Vratislav Flemr)	
1.1 VOLBA POSTUPU ŘEŠENÍ	51
1.2 VÝPOČET.....	52
1.2.1 Veličiny a jednotky používané v základních chemických výpočtech.....	52
1.2.1.1 Teplota T , t	53
1.2.1.2 Tlak p	54
1.2.1.3 Objem V	54
1.2.1.4 Hmotnost m	55
1.2.1.5 Hustota ρ	55
1.2.1.6 Látkové množství n	56
1.2.1.7 Molární hmotnost M	57
Řešené příklady.....	57
1.2.2 Konstanty a orientační hodnoty užívané v základních chemických výpočtech.....	59
1.2.3 Počítání s přibližnými čísly	59
Řešené příklady.....	62
1.3 PŘÍKLADY K PROCVIČOVÁNÍ	64
2. SLOŽENÍ SLOUČENIN A SMĚSÍ	65
(Eva Holečková)	
2.1 SLOŽENÍ SMĚSÍ.....	65
2.1.1 Poměrný obsah složky	65
2.1.1.1 Hmotnostní zlomek složky B $w(B)$	65
2.1.1.2 Látkový (molární) zlomek složky B $x(B)$	66
2.1.1.3 Objemový zlomek složky B $\varphi(B)$	66
2.1.1.4 Koncentrace (látková, molární) složky B $c(B)$	66
2.1.1.5 Hmotnostní koncentrace složky B $\rho(B)$	66
2.1.1.6 Jiné možnosti vyjádření poměrného obsahu složky.....	67
2.1.1.7 Používané jednotky	67
2.1.1.8 Vzájemné vztahy veličin pro vyjadřování složení směsí.....	68
Řešené příklady.....	69

2.2 SLOŽENÍ SLOUČENIN.....	72
2.2.1 Výpočet složení sloučeniny z chemického vzorce.....	72
Řešené příklady.....	74
2.2.2 Výpočet stechiometrického vzorce ze složení.....	76
Řešené příklady.....	76
2.3 PŘÍKLADY K PROCVIČOVÁNÍ	79
2.3.1 Příklady k procvičování složení směsí.....	79
2.3.2 Příklady k procvičování složení sloučenin	80
2.3.3 Příklady k procvičování výpočtu stechiometrického vzorce.....	81
3. LÁTKOVÉ BILANCE V ROZTOCÍCH	82
(Eva Holečková)	
3.1 PŘÍPRAVA, ÚPRAVA SLOŽENÍ A SMĚŠOVÁNÍ ROZTOKŮ	82
3.1.1 Látkové bilance v roztocích	82
3.1.2 Příprava roztoků a jejich směšování	83
Závěrem	87
Řešené příklady.....	88
3.2 NASYCENÉ ROZTOKY A KRYSTALIZACE	95
3.2.1 Složení nasycených roztoků	96
Řešené příklady.....	97
3.2.2 Příprava a ředění nasycených roztoků	99
Řešené příklady.....	100
3.2.3 Volná krystalizace.....	102
Řešené příklady.....	102
3.2.4 Rušená krystalizace.....	105
Řešené příklady.....	106
3.3 PŘÍKLADY K PROCVIČOVÁNÍ	109
3.3.1 Příklady k procvičování přípravy, úpravy složení a směšování roztoků	109
3.3.2 Příklady k procvičování přípravy nasycených roztoků a krystalizace.....	113
4. CHEMICKÉ ROVNICE.....	117
(Eva Holečková)	
4.1 ŘEŠENÍ CHEMICKÝCH ROVNIC	117
4.1.1 Sestavování a vyčíslování rovnic reakcí, při nichž nedochází ke změnám ox. čísel prvků ..	118
Řešené příklady.....	118

4.1.2 Sestavování a vyčíslování oxidačně-redukčních rovnic.....	120
<i>Řešené příklady</i>	120
<i>Závěrem</i>	127
4.1.3 Řešení rovnic disproportionačních reakcí.....	127
<i>Řešené příklady</i>	127
4.2 PŘÍKLADY K PROCVIČOVÁNÍ	129
4.2.1 Procvičování rovnic reakcí bez redox změn	129
4.2.2 Procvičování rovnic redox reakcí	130
5. LÁTKOVÉ BILANCE PŘI CHEMICKÝCH DĚJÍCH	134
<i>(Eva Holečková)</i>	
5.1 STECHIOMETRICKÉ VÝPOČTY	134
<i>Řešené příklady</i>	136
5.2 PŘÍKLADY K PROCVIČOVÁNÍ	145
6. STAVOVÁ ROVNICE IDEÁLNÍHO PLYNU	149
<i>(Vratislav Flemr)</i>	
<i>Řešené příklady</i>	150
6.1 IDEÁLNÍ SMĚS PLYNŮ	154
<i>Řešené příklady</i>	156
6.2 STECHIOMETRICKÉ VÝPOČTY S POUŽITÍM STAVOVÉ ROVNICE	157
<i>Řešené příklady</i>	157
6.3 PŘÍKLADY K PROCVIČOVÁNÍ	159
6.3.1 Příklady k procvičování stavové rovnice a ideální směsi plynů	159
6.3.2 Příklady k procvičování stechiometrických výpočtů	161
ŘEŠENÍ ÚLOH.....	164
ŘEŠENÍ ÚLOH Z NÁZVOSLOVÍ	164
ŘEŠENÍ ÚLOH Z CHEMICKÝCH VÝPOČTŮ.....	176
TABULKY	188
LITERATURA.....	205