

# OBSAH

## Část A. NÁZVOSLOVÍ ANORGANICKÝCH SLOUČENIN

(Eva Holečková)

<b>1. NÁZVY PRVKŮ</b> .....	<b>9</b>
1.1 Symboly a názvy prvků .....	9
1.2 Úlohy k procvičování.....	9
<b>2. OXIDAČNÍ ČÍSLO PRVKU</b> .....	<b>10</b>
2.1 Definice oxidačního čísla .....	10
2.2 Úlohy k procvičování.....	11
<b>3. VZORCE A NÁZVY ANORGANICKÝCH SLOUČENIN</b> .....	<b>12</b>
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 elektro pozitivních částí.....	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 a elektronegativních částí.....	16
3.4.1 Názvy aniontů a elektronegativních částí 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
<b>3.7</b>	<b>Vzorce a názvy adičních sloučenin .....</b>	<b>25</b>
<b>3.8</b>	<b>Tradiční a cizí názvy v českém názvosloví .....</b>	<b>26</b>
<b>3.9</b>	<b>Úlohy k procvičování.....</b>	<b>27</b>
<b>4.</b>	<b>NÁZVOSLOVÍ KOORDINAČNÍCH SLOUČENIN.....</b>	<b>33</b>
<b>4.1</b>	<b>Názvy ligandů.....</b>	<b>33</b>
4.1.1	Názvy aniontových ligandů .....	33
4.1.2	Názvy a vzorce neutrálních ligandů.....	35
4.1.3	Názvoslovné zkratky pro ligandy .....	36
<b>4.2</b>	<b>Názvy a vzorce koordinačních sloučenin.....</b>	<b>36</b>
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.....	38
<b>4.3</b>	<b>Možnosti vyjádření struktury koordinační sloučeniny .....</b>	<b>38</b>
4.3.1	Způsob vazby ligandu.....	38
4.3.2	Rozlišení vazebných izomerů .....	39
4.3.3	Geometrické a optické izomery .....	40
4.3.4	Komplexy s $\pi$ ligandy.....	42
<b>4.4</b>	<b>Vícejaderné komplexy .....</b>	<b>43</b>
4.4.1	Sloučeniny s můstkovými ligandy .....	44
4.4.2	Sloučeniny s vazbou kov-kov .....	45
<b>4.5</b>	<b>Názvosloví organokovových sloučenin .....</b>	<b>46</b>
4.5.1	Názvy vybraných organokovových sloučenin.....	46
<b>4.6</b>	<b>Úlohy k procvičování.....</b>	<b>47</b>
4.6.1	Úlohy k procvičování I. ....	47
4.6.2	Úlohy k procvičování II.....	51

## Část B. CHEMICKÉ VÝPOČTY

<b>1. OBECNÝ PŘÍSTUP K ŘEŠENÍ CHEMICKÝCH ÚLOH</b> .....	<b>53</b>
<i>(Vratislav Flenr)</i>	
<b>1.1 Volba postupu řešení</b> .....	<b>53</b>
<b>1.2 Výpočet</b> .....	<b>54</b>
1.2.1 Veličiny a jednotky používané v základních chemických výpočtech.....	54
1.2.1.1 Teplota .....	55
1.2.1.2 Tlak .....	56
1.2.1.3 Objem .....	56
1.2.1.4 Hmotnost .....	57
1.2.1.5 Hustota .....	57
1.2.1.6 Látkové množství .....	58
1.2.1.7 Molární hmotnost .....	59
Řešené příklady.....	59
1.2.2 Konstanty a orientační hodnoty užívané v základních chemických výpočtech ..	61
1.2.3 Počítání s přibližnými čísly .....	61
Řešené příklady.....	64
<b>1.3 Příklady k procvičování</b> .....	<b>66</b>
<b>2. SLOŽENÍ SLOUČENIN A SMĚSÍ</b> .....	<b>67</b>
<i>(Eva Holečková)</i>	
<b>2.1 Složení směsí</b> .....	<b>67</b>
2.1.1 Poměrný obsah složky .....	67
2.1.1.1 Hmotnostní zlomek .....	67
2.1.1.2 Molární zlomek .....	68
2.1.1.3 Objemový zlomek .....	68
2.1.1.4 Koncentrace .....	68
2.1.1.5 Hmotnostní koncentrace .....	68
2.1.1.6 Jiné možnosti vyjádření poměrného obsahu složky .....	69
2.1.1.7 Používané jednotky .....	69
2.1.1.8 Vzájemné vztahy veličin pro vyjadřování složení směsí .....	69
Řešené příklady.....	71

<b>2.2 Složení sloučenin .....</b>	<b>75</b>
2.2.1 Výpočet složení sloučeniny z chemického vzorce .....	75
Řešené příklady.....	77
2.2.2 Výpočet stechiometrického vzorce ze složení.....	79
Řešené příklady.....	79
<b>2.3 Příklady k procvičování .....</b>	<b>82</b>
2.3.1 Příklady k procvičování složení směsí.....	82
2.3.2 Příklady k procvičování složení sloučenin.....	83
2.3.3 Příklady k procvičování výpočtu stechiometrického vzorce .....	85
<b>3. LÁTKOVÉ BILANCE V ROZTOCÍCH.....</b>	<b>86</b>
<i>(Eva Holečková)</i>	
<b>3.1 Příprava, úprava složení a směšování roztoků .....</b>	<b>86</b>
3.1.1 Látkové bilance v roztocích.....	86
3.1.2 Příprava roztoků a jejich směšování .....	87
Závěrem .....	92
Řešené příklady.....	92
<b>3.2 Nasycené roztoky a krystalizace .....</b>	<b>101</b>
3.2.1 Složení nasycených roztoků.....	102
Řešené příklady.....	103
3.2.2 Příprava a ředění nasycených roztoků.....	105
Řešené příklady.....	106
3.2.3 Volná krystalizace .....	108
Řešené příklady.....	108
3.2.4 Rušená krystalizace .....	111
Řešené příklady.....	112
<b>3.3 Příklady k procvičování .....</b>	<b>115</b>
3.3.1 Příklady k procvičování přípravy, úpravy složení a směšování roztoků.....	115
3.3.2 Příklady k procvičování přípravy nasycených roztoků a krystalizace .....	121
<b>4. CHEMICKÉ ROVNICE .....</b>	<b>126</b>
<i>(Eva Holečková)</i>	
<b>4.1 Řešení chemických rovnic .....</b>	<b>126</b>

4.1.1 Sestavování a vyčíslování rovnic reakcí, při nichž nedochází ke změnám oxidačních čísel prvků.....	127
Řešené příklady.....	127
4.1.2 Sestavování a vyčíslování oxidačně-redukčních rovnic .....	129
Řešené příklady.....	129
Závěrem .....	136
4.1.3 Řešení rovnic disproportionačních reakcí.....	136
Řešené příklady.....	136
<b>4.2 Příklady k procvičování .....</b>	<b>139</b>
4.2.1 Procvičování rovnic reakcí bez redox změn.....	139
4.2.2 Procvičování rovnic redox reakcí .....	140
<b>5. LÁTKOVÉ BILANCE PŘI CHEMICKÝCH DĚJÍCH.....</b>	<b>145</b>
<i>(Eva Holečková)</i>	
<b>5.1 Stechiometrické výpočty.....</b>	<b>145</b>
Řešené příklady.....	147
<b>5.2 Příklady k procvičování .....</b>	<b>157</b>
<b>6. STAVOVÁ ROVNICE IDEÁLNÍHO PLYNU.....</b>	<b>162</b>
<i>(Vratislav Flenr)</i>	
Řešené příklady.....	163
<b>6.1 Ideální směs plynů .....</b>	<b>167</b>
Řešené příklady.....	169
<b>6.2 Stechiometrické výpočty s použitím stavové rovnice.....</b>	<b>171</b>
Řešené příklady.....	171
<b>6.3 Příklady k procvičování .....</b>	<b>173</b>
6.3.1 Příklady k procvičování stavové rovnice a ideální směsi plynů .....	173
6.3.2 Příklady k procvičování stechiometrických výpočtů.....	175
<b>ŘEŠENÍ ÚLOH .....</b>	<b>177</b>
Řešení úloh z názvosloví.....	177
Řešení úloh z chemických výpočtů .....	193
<b>Tabulky.....</b>	<b>207</b>
<b>Literatura.....</b>	<b>224</b>