

# OBSAH

<b>1</b>	<b>ZÁKLADNÍ VELIČINY A JEDNOTKY.</b>	<b>7</b>
1.1	Mezinárodní soustava jednotek SI.	7
1.2	Hmotnost.	8
1.2.1	HMOTNOST, RELATIVNÍ HMOTNOST ČÁSTICE.	8
1.2.2	RELATIVNÍ ATOMOVÁ HMOTNOST PRVKU, RELATIVNÍ MOLEKULOVÁ HMOTNOST.	9
1.3	Látkové množství a odvozené veličiny.	9
1.3.1	LÁTKOVÉ MNOŽSTVÍ.	9
1.3.2	MOLÁRNÍ HMOTNOST.	10
1.3.3	MOLÁRNÍ OBJEM.	10
1.4	Některé další veličiny a jednotky.	11
1.4.1	BĚŽNÉ VELIČINY A JEJICH MIMOSYSTÉMOVÉ JEDNOTKY.	11
1.4.2	AKTIVITA	12
1.5	Řešené příklady.	13
1.6	Příklady k řešení.	16
1.7	Výsledky příkladů k 1. kapitole.	19
<b>2</b>	<b>OXIDAČNÍ ČÍSLO</b>	<b>20</b>
2.1	Definice oxidačního čísla.	20
2.2	Rychlé určení oxidačního čísla.	20
2.3	Řešené příklady.	21
2.4	Příklady k řešení.	23
2.5	Výsledky příkladů ke 2. kapitole.	23
<b>3</b>	<b>CHEMICKÉ ROVNICE.</b>	<b>24</b>
3.1	Obecné zásady.	24
3.2	Podmínky správnosti chemické rovnice.	25
3.3	Práce s chemickými rovnicemi.	25
3.4	Řešené příklady.	26
3.5	Příklady k řešení.	33
3.6	Výsledky příkladů ke 3. kapitole.	44
<b>4</b>	<b>SLOŽENÍ LÁTEK A JEJICH SOUSTAV.</b>	<b>49</b>
4.1	Koncentrační veličiny.	49
4.2	Přepočty koncentračních veličin.	51
4.3	Stanovení sumárního vzorce látky ze známého složení.	52
4.4	Kapalné soustavy.	53
4.4.1	PŘÍPRAVA A SMĚŠOVÁNÍ ROZTOKŮ.	53
4.4.2	NASYCENÉ ROZTOKY, ROZPUSTNOST TUHÝCH LÁTEK, KRYSTALIZACE.	55

4.5	Plynné soustavy, ideální směsi plynů.	56
4.6	Řešené příklady.	58
4.7	Příklady k řešení.	68
4.8	Výsledky příkladů ke 4. kapitole.	72
5	<b>VÝPOČTY Z CHEMICKÝCH ROVNIC.</b>	74
5.1	Stechiometrické výpočty.	74
5.2	Řešené příklady	75
5.3	Příklady k řešení.	80
5.4	Výsledky příkladů k 5. kapitole.	83
6	<b>TERMOCHEMIE</b>	85
6.1	Isobarická tepla chemických reakcí a fázových přeměn.	85
6.2	Termochemické zákony.	87
6.3	Řešené příklady	89
6.4	Příklady k řešení	94
6.5	Výsledky příkladů k 6. kapitole.	98
7	<b>CHEMICKÉ ROVNOVÁHY.</b>	99
7.1	Základní pojmy a vztahy.	99
7.2	Termodynamická aktivita reakčních složek, vyjádření rovnovážné konstanty.	100
7.3	Látková bilance, rovnovážný stupeň přeměny, výpočet rovnovážného složení.	104
7.4	Směr průběhu reakce, ovlivnění rovnováhy.	105
7.4.1	URČENÍ SMĚRU PRŮBĚHU REAKCE.	105
7.4.2	OVLIVNĚNÍ ROVNOVÁHY A STUPNĚ PŘEMĚNY REAKČNÍCH SLOŽEK.	106
7.5	Řešené příklady	106
7.6	Příklady k řešení.	118
7.7	Výsledky příkladů k 7. kapitole.	122
8	<b>ROVNOVÁHY V ROZTOCÍCH ELEKTROLYTŮ.</b>	124
8.1	Základní pojmy, autoionisace vody.	124
8.2	Druhy elektrolytů.	125
8.3	Výpočty pH vodných roztoků kyselin a zásad.	129
8.3.1	ROZTOK SILNÉ KYSELINY (ZÁSADY) BEZ ZÁPOČTU AUTODISOCIACE VODY.	129
8.3.2	ROZTOK SILNÉ KYSELINY ( ZÁSADY) SE ZÁPOČTEM AUTODISOCIACE VODY.	129
8.3.3	ROZTOK SLABÉ KYSELINY (ZÁSADY) BEZ ZÁPOČTU AUTODISOCIACE VODY.	130
8.3.4	ROZTOK SLABÉ KYSELINY (ZÁSADY) SE ZÁPOČTEM AUTODISOCIACE VODY.	132
8.4	Výpočty pH roztoků solí.	133
8.4.1	ROZTOKY SOLÍ SLABÉ KYSELINY A SILNÉ ZÁSADY.	134
8.4.2	ROZTOKY SOLÍ SLABÉ ZÁSADY A SILNÉ KYSELINY.	135
8.4.3	ROZTOKY SOLÍ SLABÉ ZÁSADY A SLABÉ KYSELINY.	136
8.5	Roztoky směsí elektrolytů, vícesytné kyseliny a zásady.	137

8.5.1	SMĚSI SILNÝCH KYSELIN A ZÁSAD.	137
8.5.2	SMĚS SLABÝCH KYSELIN (ZÁSAD).	138
8.5.3	SMĚSI SILNÁ KYSELINA - SLABÁ KYSELINA (SILNÁ BÁZE - SLABÁ BÁZE).	138
8.5.4	ROZTOK SLABÉ KYSELINY A JEJÍ SOLI (SLABÉ ZÁSADY A JEJÍ SOLI) - PUFRY.	139
8.5.5	VÍCESYTNÉ KYSELINY A ZÁSADY	140
<b>8.6</b>	<b>Rovnováhy v roztocích málo rozpustných elektrolytů.</b>	<b>143</b>
<b>8.7</b>	<b>Řešené příklady</b>	<b>144</b>
<b>8.8</b>	<b>Příklady k řešení.</b>	<b>153</b>
<b>8.9</b>	<b>Výsledky příkladů k 8. kapitole.</b>	<b>157</b>
<b>9</b>	<b>REAKČNÍ KINETIKA.</b>	<b>158</b>
<b>9.1</b>	<b>Základní pojmy a veličiny, reakční rychlost, látkové bilance.</b>	<b>158</b>
<b>9.2</b>	<b>Kinetické rovnice, rychlostní konstanta.</b>	<b>161</b>
<b>9.3</b>	<b>Kinetický popis soustav s jedním reaktantem.</b>	<b>162</b>
9.3.1	REAKCE $a A \rightarrow b B$ , ŘÁD $n$ .	162
9.3.2	REAKCE $a A \rightarrow b B$ , ŘÁD PRVNÍ.	163
9.3.3	DVĚ PARALELNÍ REAKCE PRVNÍHO ŘÁDU.	165
<b>9.4</b>	<b>Reakce zahrnující více reaktantů.</b>	<b>166</b>
9.4.1	REAKCE DVOU REAKTANTŮ, ŘÁD $n = 2$ .	166
9.4.2	ZDÁNLIVÉ SNÍŽENÍ ŘÁDU REAKCE, PSEUDOMONOMOLEKULARITA.	168
9.4.3	REAKCE $n$ -TÉHO ŘÁDU PŘI STEJNÝCH KONCENTRACÍCH REAKTANTŮ.	169
<b>9.5</b>	<b>Řešené příklady.</b>	<b>170</b>
<b>9.6</b>	<b>Příklady k řešení.</b>	<b>180</b>
<b>9.7</b>	<b>Výsledky příkladů k 9. kapitole.</b>	<b>183</b>
<b>10</b>	<b>LITERATURA</b>	<b>184</b>