

# Obsah

<b>1</b>	<b>Plyny, kapaliny, roztoky</b>	<b>13</b>
1.1	Standardní a normální podmínky	13
1.2	Veličiny charakterizující plyn	14
1.2.1	Objem plynu $V$	14
1.2.2	Hmotnost plynu $m$	15
1.2.3	Počet molekul plynu $N$	15
1.2.4	Látkové množství $n$	15
1.2.5	Převod mezi objemem plynu a látkovým množstvím	16
1.2.6	Molární hmotnost, převod mezi hmotností a látkovým množstvím	17
1.2.7	Definice látkového množství	18
1.2.8	Převod mezi objemem a hmotností	19
1.3	Vyjadřování složení plyných směsí	21
1.3.1	Objemový zlomek $v$	21
1.3.2	Hmotnostní zlomek $w$	22
1.3.3	Molární zlomek $x$	23
1.4	Tlaky plynů, parciální tlak, Daltonův zákon	26
1.4.1	Jednotky tlaku	26
1.4.2	Parciální tlaky, Daltonův zákon	29
1.5	Stavové veličiny a změny stavu plynů	31
1.5.1	Stavová rovnice ideálního plynu	32
1.5.2	Izotermický děj	34
1.5.3	Izobarický děj	35
1.5.4	Izochorický děj	37
1.5.5	Adiabatický děj	38
1.6	Roztoky	40
1.6.1	Vyjadřování složení roztoků	40
1.6.2	Molární koncentrace	41
1.6.3	Molální koncentrace	42
1.6.4	Ekvivalenty a ekvivalentová koncentrace	43

1.6.5	Rozpouštění a rozpouštědla . . . . .	46
1.6.6	Elektrolyty . . . . .	48
1.6.7	Disociační konstanta . . . . .	48
1.6.8	Kyseliny a zásady . . . . .	49
1.6.9	Disociace vody – autoprotolýza . . . . .	52
1.6.10	Aktivita . . . . .	53
1.6.11	Kyselost roztoků, <i>pH</i> . . . . .	55
1.7	Rozpouštění plynů v kapalinách . . . . .	58
1.7.1	Fyzikální rovnováha na rozhraní plynu a kapaliny . . . . .	58
1.7.2	Rozpustnost plynů v kapalinách . . . . .	59
1.8	Vypařování látek, vlastnosti vlhkého vzduchu . . . . .	62
1.8.1	Plyn a pára . . . . .	62
1.8.2	Sytá pára . . . . .	63
1.8.3	Křivka syté páry . . . . .	63
1.8.4	Teplo při fázových změnách . . . . .	75
<b>2</b>	<b>Elektrochemie a elektrody</b> . . . . .	<b>77</b>
2.1	Elektroda, poločlánek, článek . . . . .	77
2.2	Elektrody I. druhu . . . . .	79
2.2.1	Princip elektrod I. druhu . . . . .	79
2.2.2	Články I. druhu . . . . .	82
2.3	Elektrody II. druhu . . . . .	86
2.3.1	Princip elektrod II. druhu . . . . .	86
2.3.2	Praktické uspořádání elektrod II. druhu . . . . .	90
2.4	Redox potenciál a inertní elektrody . . . . .	101
2.4.1	Vznik oxidačně-redukčního potenciálu . . . . .	101
2.4.2	Měření oxidačně-redukčního potenciálu . . . . .	103
2.4.3	Standardní roztoky oxidačně-redukčního potenciálu . . . . .	104
2.5	Elektrody se semipermeabilní membránou . . . . .	106
2.5.1	Osmoticky aktivní membrány a osmotický tlak roztoku . . . . .	106
2.5.2	Iontově selektivní membrány . . . . .	110
2.5.3	Elektrody s iontově selektivní membránou . . . . .	111
2.5.4	Elektrody pro měření <i>pH</i> . . . . .	112
2.5.5	Elektrody pro měření parciálního tlaku CO <sub>2</sub> . . . . .	118
2.6	Měření parciálního tlaku kyslíku O <sub>2</sub> . . . . .	120
2.7	Standardní vodíková elektroda . . . . .	124

<b>A</b>	<b>Přepočty objemů při stand. podmínkách</b>	<b>127</b>
A.1	Přepočet z A.T.P.S. do B.T.P.S. . . . . .	127
A.2	Přepočet z A.T.P.S. do S.T.P.D. . . . . .	129
<b>B</b>	<b>Vybrané fyzikální konstanty</b>	<b>131</b>
	<b>Literatura</b>	<b>133</b>
	<b>Rejstřík</b>	<b>135</b>