

Předmluva	5
1. Úvod	9
1.1 Globální cyklus uhlíku	9
1.2 Interakce karbonátového systému s biotou	15
1.3 Působení mikroorganismů v karbonátovém systému	18
2. ROZPUŠTĚNÝ OXID UHLIČITÝ A KARBONÁTOVÉ LÁTKY	21
2.1 Základní vztahy pro rovnováhy	21
2.2 Rovnovážné konstanty	23
2.3 Distribuční koeficienty	26
2.4 Diagramy stability	29
2.4.1 Konstrukce diagramu stability rozpuštěných karbonátů	29
2.4.2 Konstrukce diagramu stability plynný oxid uhlíčitý-rozpuštěné karbonáty	30
2.4.3 Konstrukce diagramu rozpuštěné karbonáty-pevný karbonát	34
2.4.4 Konstrukce diagramu plynný oxid uhlíčitý-rozpuštěné karbonáty-pevný karbonát	36
2.5 Souhrn	39
3. VÝPOČTY KARBONÁTOVÝCH ROVNOVÁH	45
3.1 Elektroneutralita	47
3.2 Hmotová bilance protonů	47
3.3 Rovnováha oxidu uhličitého v atmosféře a karbonátových látek ve vodě	49
3.4 Rovnováha pevných uhličitánů a karbonátových látek ve vodě	55
3.5 Rovnováha oxidu uhličitého v atmosféře, karbonátových látek ve vodě a pevných uhličitánů	60

4. KAPACITA KARBONÁTOVÉHO SYSTÉMU TLUMIT VNĚJŠÍ ZMĚNY	67
4.1 Alkalita	67
4.2 Acidita	68
4.3 Intenzita pufrování	69
4.4 Titrace karbonátového systému	72
4.4.1 Body ekvivalence	72
4.4.1.1 Grafické řešení	72
4.4.1.2 Číselný odhad	74
4.4.2 Titrační křivka	77
4.5 Další typy alkality a acidity	83
4.6 Příklad vyhodnocení titrační křivky	86
 Dodatek I: Odvození distribučních koeficientů pro karb. systém	 93
Dodatek II: Odvození rovnic pro výpočet pH čistých roztoků kyseliny uhličitě, bikarbonátů a karbonátů	 96
Kyselina uhličitá	96
Bikarbonátové soli	99
Karbonáty	102
Dodatek III: Numerické řešení nelineárních rovnic a jejich soustav	107
Numerická aproximace nelineární funkce	109
Numerické řešení nelineárních rovnic	113
Numerické řešení soustav nelineárních rovnic	119
Řešené příklady	120
Dodatek IV: Numerické vyhodnocení titrační křivky	143
 Doporučená literatura	 149
Rejstřík důležitějších pojmů	153
Rejstřík	156
 O autorovi	 157
Souhrn	158
Summary	159