

	str.
1. LÁTKOVÉ SOUSTAVY	7
1.1. ZÁKLADNÍ POJMY	7
1.2. SLOŽENÍ SOUSTAV	9
1.3. LÁTKOVÉ BILANCE	13
2. FYZIKÁLNÍ ROVNOVÁHY LÁTKOVÝCH SOUSTAV	17
2.1. ZÁKLADNÍ POJMY	17
2.1.1. Fáze plynná	17
2.1.2. Fáze kapalná	21
2.1.3. Fáze pevná	22
2.2. STAVOVÉ ZMĚNY A ROVNOVÁHA	25
2.3. SOUSTAVY JEDNOSLOŽKOVÉ	27
2.3.1. Vliv teploty na rovnováhu v jednosložkové soustavě	27
2.3.2. Fázový diagram jednosložkové soustavy (H_2O)	30
2.3.3. Aplikace Gibbsova fázového zákona ve fázovém diagramu	31
2.4. SOUSTAVY VÍCESLOŽKOVÉ - ROZTOKY	32
2.5. SOUSTAVY DVOUSLOŽKOVÉ	32
2.5.1. Soustava kapalina (l) - pevná složka (s)	33
2.5.1.1. Snížení tlaku par roztoku	35
2.5.1.2. Zvýšení teploty varu roztoku	37
2.5.1.3. Snížení teploty tuhnutí roztoku	38
2.5.2. Soustava kapalina (l) - kapalina (l)	38
2.5.3. Soustava kapalina (l) - plyn (g)	42
2.5.4. Soustava pevná složka (s) - pevná složka (s)	43
3. CHEMICKÁ KINETIKA	48
3.1. ZÁKLADNÍ POJMY	48
3.2. REAKČNÍ RYCHLOST	49
3.2.1. Závislost reakční rychlosti na koncentraci reagujících látek ...	50
3.2.2. Závislost reakční rychlosti na teplotě	50
3.2.3. Závislost reakční rychlosti na přítomnosti katalyzátorů	52
3.3. MOLEKULARITA REAKCE A REAKČNÍ ŘÁD	53
4. CHEMICKÉ ROVNOVÁHY LÁTKOVÝCH SOUSTAV	56
4.1. ZÁKLADNÍ POJMY	56
4.2. CHEMICKÉ ROVNOVÁHY HOMOGENNÍCH SOUSTAV	56
4.3. CHEMICKÉ ROVNOVÁHY HETEROGENNÍCH SOUSTAV	60
4.4. LÁTKOVÉ BILANCE ROVNOVÁŽNÍCH DĚJŮ	61
4.5. ZMĚNA CHEMICKÉ ROVNOVÁHY	63
5. ENERGETICKÉ BILANCE CHEMICKÝCH PROCESŮ	64
5.1. ZÁKLADNÍ POJMY	64
5.2. ENTALPIE SOUSTAVY	66
5.3. ZMĚNA ENTALPIE PŘI CHEMICKÉM DĚJI	67

5.3.1. Hessův zákon	68
5.3.2. Slučovací entalpie (slučovací teplo)	68
5.3.3. Reakční entalpie (reakční teplo)	69
5.3.4. Teplo spalné	70
5.4. ZÁVISLOST REAKČNÍHO TEPLA NA TEPLITĚ	70
5.5. CHEMICKÁ REAKCE A ZMĚNA ENTROPIE JAKO KRITERIUM ROVNOVÁHY	72
5.6. CHEMICKÁ REAKCE A VOLNÁ ENTALPIE JAKO KRITERIUM MOŽNOSTI ČI NEMOŽNOSTI PRŮBĚHU DĚJE	75
6. ROVNOVÁHY V ROZTOCÍCH ELEKTROLYTŮ	77
6.1. ZÁKLADNÍ POJMY	77
6.1.1. Charakteristika rozpouštědel	78
6.1.2. Aktivita	79
6.2. PROTOLYTICKÉ ROVNOVÁHY	80
6.2.1. Teorie kyselin a zásad	80
6.2.1.1. Iontový součín vody, pH	81
6.2.1.2. Silné kyseliny a silné zásady	82
6.2.1.3. Slabé jednosytné kyseliny a zásady	83
6.2.1.4. Vícesytné kyseliny a zásady	84
6.2.2. Hydrolýza solí	85
6.3. KOMPLEXOTVORNÉ ROVNOVÁHY	87
6.3.1. Typy a struktura komplexů	87
6.3.2. Vznik a stabilita komplexů	89
6.3.3. Distribuce komplexů	90
6.3.4. Využití komplexů v praxi	91
6.4. SRÁŽECÍ ROVNOVÁHY	92
6.4.1. Součín rozpustnosti	92
6.4.2. Rozpustnost sraženin	94
6.4.3. Distribuce komplexů za přítomnosti pevné fáze	95
7. ELEKTROCHEMIE	98
7.1. ZÁKLADNÍ POJMY	98
7.2. ELEKTRICKÁ VODIVOST ROZTOKŮ ELEKTROLYTŮ	100
7.2.1. Měření vodivosti	101
7.2.2. Molová vodivost	102
7.2.2.1. Vliv meziiontových sil na molovou vodivost	104
7.2.3. Molová vodivost iontů	105
7.2.4. Převodová čísla iontů	106
7.3. ROVNOVÁHY V HETEROGENNÍCH ELEKTROCHEMICKÝCH SOUSTAVÁCH	107
7.3.1. Vznik elektrického potenciálu	107
7.3.2. Elektrochemický a elektrodový potenciál	108
7.3.2.1. Typy elektrod	111
7.3.3. Galvanické články	113
7.4. KINETIKA ELEKTRODOVÝCH PROCESŮ	119
7.4.1. Polarizace elektrod	120
7.4.1.1. Vodíkové a kyslíkové přepětí	121
7.4.1.2. Depolarizátory	122

8. KOROZE	123
8.1. ZÁKLADNÍ POJMY	123
8.1.1. Druhy korozního napadení	123
8.2. KOROZE V PLYNECH	126
8.2.1. Teoretické základy oxidace v plynech	127
8.2.2. Kinetika oxidačních reakcí v plynech	128
8.2.3. Charakter oxidových vrstev	129
8.2.4. Vliv legovacích prvků na vysokoteplotní korozi kovů	131
8.2.5. Vliv složení plyné atmosféry na vysokoteplotní korozi oceli ..	132
8.2.5.1. Oxidační atmosféry	132
8.2.5.2. Neutrální a redukční atmosféry	133
8.3. KOROZE V ELEKTROLYTECH	135
8.3.1. Korozní potenciál	135
8.3.2. Vodíková a kyslíková depolarizace	137
8.3.2.1. Katodická ochrana	138
8.3.2.2. Anodická ochrana	138
9. VLIV PRŮMYSLOVÝCH VÝROB NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	140
9.1. ZÁKLADNÍ POJMY	140
9.2. VŠEOBECNÉ ZÁSADY OCHRANY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	140
9.3. OCHRANA ATMOSFÉRY PŘED EMISEMI	141
9.3.1. Metody odstraňování emisí	141
9.4. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ PŘED PRŮMYSLOVÝMI ODPADNÍMI VODAMI ..	142
9.4.1. Metody čištění vod	143
9.5. OCHRANA PROSTŘEDÍ PŘED TUHÝM PRŮMYSLOVÝM ODPADEM	143
9.5.1. Metody zneškodňování tuhých odpadů	143