

O B S A H

	strana
1. TERMODYNAMIKA KOROZNÍCH DĚJŮ	10
1.1. Způsoby vyjadřování koncentrace	10
1.2. Základy chemické termodynamiky	11
1.2.1. Vnitřní energie soustavy a entalpie	11
1.2.2. Chemická reakce a změna entalpie	13
1.2.3. Závislost reakčního tepla na teplotě	16
1.2.4. Chemická reakce a změna entropie jako kritérium rovnováhy	17
1.2.5. Gibbsova a Helmholtzova energie jako kritérium možnosti či nemožnosti průběhu chemické reakce	21
2. KINETIKA KOROZNÍCH REAKCÍ	23
2.1. Reakční rychlost chemické přeměny	23
2.2. Řád a molekularita reakce	24
2.3. Kinetické rovnice prvního řádu	25
2.4. Kinetické rovnice druhého řádu	26
2.5. Zvratné reakce	28
2.6. Následné reakce	28
2.7. Heterogenní reakce	30
2.7.1. Soustava kov - kapalina	30
2.7.1.1. Chemicky řízené reakce	32
2.7.1.2. Transportně řízené reakce	33
2.7.2. Soustava kov - plyn	35
2.7.2.1. Poruchy krystalické mřížky a mechanismus difúze oxidickou vrstvou	35
2.7.2.2. Kinetické zákony oxidace kovů v plynech	39
2.8. Závislost reakční rychlosti na teplotě	40
2.9. Vliv katalyzátorů na rychlost reakce	42
2.10. Chemické rovnováhy	44
2.10.1. Homogenní chemické rovnováhy	45
2.10.2. Heterogenní chemické rovnováhy	47
2.10.3. Posun chemické rovnováhy	48
3. ROVNOVÁHY V ELEKTROLYTECH	49
3.1. Aktivita, aktivitní koeficient	50
3.2. Protolytické rovnováhy	53
3.2.1. Iontový součin vody	54
3.2.2. pH roztoků	55
3.2.2.1. Silné kyseliny a silné zásady	55
3.2.2.2. Slabé jednosytné kyseliny a zásady	56
3.2.2.3. Hydrolyza solí	58
3.2.2.4. Tlumivé roztoky	59
3.2.3. Iontové rovnováhy v roztocích málo rozpustných elektrolytů	60
4. ZÁKLADY ELEKTROCHEMIE	62
4.1. Převod proudů v roztocích elektrolytů	64
4.2. Molární vodivost	66
4.3. Elektrické napětí elektrody	67
4.3.1. Elektroodový potenciál	70
4.3.2. Typy elektrod	71
4.3.3. Galvanické články	73

5. KOROZNÍ NAPADENÍ MATERIÁLŮ	78
6. KOROZE KOVŮ A SLITIN V ELEKTRICKY NEVODIVÝCH PROSTŘEDCÍCH	80
6.1. Koroze v oxidujících plynech	80
6.2. Koroze v redukcujících plynech	85
6.2.1. Vodíková koroze kovů	85
6.3. Koroze v nevodivých kapalinách	88
7. KOROZE KOVŮ A SLITIN V ELEKTRICKY VODIVÝCH PROSTŘEDCÍCH	89
7.1. Koroze kovů a slitin v elektrolytech	89
7.1.1. Polarizační a depolarizační děje	93
7.1.2. Pasivita materiálů při elektrochemické korozi	97
7.1.3. Koroze galvanickými články	102
7.1.4. Štěrbinová koroze	103
7.1.5. Bodová koroze	104
7.1.6. Vliv mechanického namáhání na korozi	105
7.2. Koroze v taveninách elektrolytů	108
8. KOROZE VE VODÁCH	108
9. KOROZE V ATMOSFÉŘE	111
10. KOROZE V PŮDÁCH	116
11. ODOLNOST PLASTŮ A PRYŽÍ	118
12. KOROZNÍ ZKOUŠKY	123
13. PROTIKOROZNÍ OCHRANA	125
13.1. Volba materiálu	126
13.1.1. Kovové materiály	126
13.1.2. Anorganické nekovové materiály	130
13.1.3. Organické materiály	132
13.2. Úprava korozního prostředí	134
13.3. Úprava konstrukce z hlediska protikorozních ochrann	136
13.3.1. Doba styku povrchu s prostředím	137
13.3.2. Zrovnoměrnění korozních podmínek	137
13.3.3. Konstrukční řešení z hlediska povrchových úprav	142
13.4. Úprava technologie z hlediska protikorozních ochrann	144
13.5. Elektrochemické ochrany	145
13.6. Povrchové úpravy	147
13.6.1. Kovové povlaky a vrstvy	149
13.6.2. Anorganické nekovové povlaky a vrstvy	153
13.6.3. Organické povlaky a vrstvy	155
13.7. Kombinace způsobů ochrann proti korozi	159
14. PŘEDBĚŽNÉ ÚPRAVY POVRCHU KOVŮ	161
14.1. Mechanické úpravy povrchu	167
14.1.1. Broušení, kartáčování a leštění	167
14.1.2. Omílání	173
14.1.3. Otryskávání	176
14.1.4. Speciální způsoby mechanických úprav povrchu	179
14.2. Chemické úpravy povrchu	180
14.2.1. Odmašťování	181
14.2.2. Moření	186
14.2.3. Odrezování	190
14.2.4. Elektrolytické leštění kovů	191

15. ELEKTROLYTICKÉ GALVANICKÉ POKOVÁNÍ	191
15.1. Základy galvanického pokovování	191
15.2. Galvanické lázně	196
15.3. Zásady pro udržení optimálního provozu galvanických lázní	198
15.4. Vzorový technologický postup při galvanickém pokovování	199
15.5. Galvanické povlaky	199
15.5.1. Niklování	200
15.5.2. Mědění	201
15.5.3. Chromování	203
15.5.4. Zinkování	204
15.5.5. Mosazení	205
15.5.6. Cínování	206
16. CHEMICKÉ POKOVÁNÍ	206
16.1. Vzorový technologický postup při chemickém pokovování	207
16.2. Chemické niklování	207
17. ŽÁROVÉ POKOVÁNÍ	208
17.1. Žárové cínování	209
17.2. Žárové olovění	209
17.3. Žárové zinkování	210
17.4. Žárové hliníkování	212
18. TERMODIFUZNÍ POKOVÁNÍ	212
18.1. Difuzní zinkování	213
18.2. Difuzní hliníkování	213
18.3. Difuzní chromování	214
19. ŽÁROVÉ STŘÍKÁNÍ KOVŮ	215
20. VAKUOVÉ POKOVÁNÍ	217
21. PLÁTOVÁNÍ	217
21.1. Plátování tenkých plechů v tabulích	218
21.2. Plátování pásů válcovaných za studena	219
21.3. Plátování bezešvých trubek	219
22. KONVERZNÍ POVLAKY	219
22.1. Pasivování	220
22.2. Fosfátování	220
22.3. Oxidování.	223
23. SMALTY	225
23.1. Rozdělení smaltů	226
23.2. Složení a výroba smaltů	228
23.3. Technologie smaltování	231
23.3.1. Úprava povrchu kovů před smaltováním	233
23.3.2. Nanášení smaltů	234
23.3.3. Tepelné zpracování smaltů	236
23.4. Složení smaltovaných kovů	238
24. ORGANICKÉ NÁTĚROVÉ POVLAKY	240
24.1. Ochranné vlastnosti povlaků z nátěrových hmot	240
24.2. Nátěrové hmoty	245
24.3. Označování nátěrových hmot	248
24.4. Odolnost nátěrů	249
24.5. Technologie vytváření nátěrů	253

24.5.1. Technologie ručního nanášení nátěrových hmot	255
24.5.2. Technologie nanášení nátěrových hmot pneumatickým stříkáním	255
24.5.3. Technologie vysokotlakého bezvzdušného stříkání nátěrových hmot	257
24.5.4. Technologie stříkání nátěrových hmot v ohřátém stavu stříkání za horka	257
24.5.5. Technologie stříkání nátěrových hmot v elektrickém poli vysokého napětí	258
24.5.6. Technologie nanášení nátěrových hmot máčením	259
24.5.7. Technologie nanášení nátěrových hmot poléváním	260
24.5.8. Technologie elektrochemického nanášení nátěrových hmot	261
24.5.9. Technologie kontinuálního lakování pásů proces Coil - Coating	264
24.5.10. Sušení a vypalování nátěrů	266
Literatura	270