

Obsah

Úvod (K. Bartoň)	11
1. Definice koroze	11
2. Koroze jako technicko-ekonomický problém	13
3. Historický přehled studia koroze	18
4. Koroze jako vědecký problém	20
5. Některé aktuální vědecké a technické problémy koroze	21
6. Přehled korozní literatury	22
Literatura	23

Teoretické základy

I. Tuhé látky (R. Bartoniček)	27
1. Model atomu	27
2. Periodická tabulka prvků	30
3. Vazby mezi atomy a vazby atomů a molekul v krystalech	31
4. Krystalická stavba kovů	32
5. Skutečná stavba kovů	34
6. Vlastnosti povrchu pevných látek	38
7. Pásové energetické spektrum ideální krystalové mříže	40
Literatura	43
II. O chemické termodynamice při studiu koroze (F. Franz)	45
1. Úvodní část	45
2. Některé vnější korozní faktory z termodynamického hlediska	55
3. Soustava kov–prostředí	71
Literatura	93
III. Vznik a vlastnosti tuhých korozních zplodin (R. Bartoniček)	95
1. Korozní zplodiny z kapalných prostředí	95
2. Korozní zplodiny z plynů za vysokých teplot	104
Literatura	113
IV. Kinetika koroze (R. Bartoniček)	117
1. Třídění reakcí a teorie reakční rychlosti	118
2. Soustava kov–kapalina	121
3. Soustava kov–plyn. Koroze v plynech za vysokých teplot	148
Literatura	170

Korozní pochody v elektricky nevodivých prostředích

V. Korozie kovů a slitin v plynech za vyšších teplot	179
A. Korozie kovů v oxidujících plynných prostředích (R. Bartoniček)	180
1. Korozie kovů, jejichž kysličníky mají velký rozkladný tlak	180
2. Korozie kovů s atomovým objemem větším, než je molekulární objem kysličníků	183
3. Korozie kovů s atomovým objemem menším, než je molekulární objem kysličníků	184
Literatura	210
B. Korozie kovů v redukujících plynných prostředích (V. Číhal)	218
1. Poškození kovů a slitin vodíkem	218
2. Vliv dusíku a čpavku na ocel	238
3. Vliv kysličníku uhelnatého	240
4. Vliv sirovodíku	241
Literatura	244
VI. Korozie kovů a slitin v nevodných kapalinách (R. Bartoniček)	247
1. Reakční mechanismus	247
2. Vliv vody v organických kapalinách	250
3. Adiční reakce	252
4. Substituční reakce	253
5. Složité reakce	259
Literatura	264

Korozie v elektricky vodivých prostředích

VII. Teorie elektrochemické korozie (M. Pražák)	269
1. Úvod	270
2. Kov a jeho elektrodové reakce	275
3. Reakce redox systémů	284
4. Transportní děje	287
5. Spřažené reakce	291
6. Depolarizační reakce	294
7. Vliv pH na rychlost korozie v aktivním stavu	301
8. Rozmístění anodické a katodické reakce. Korozní články	302
9. Pasivita	308
10. Transpasivita	327
11. Sekundární pasivita	327
12. Pasivace jako antikoroziní ochrana	328
Literatura	328
VIII. Korozie kovů a slitin ve vodných roztocích elektrolytů (R. Bartoniček)	331
1. Základní korozní faktory	332
2. Korozie v kyselých roztocích	358
3. Korozie v neutrálních roztocích	375
4. Korozie v alkalických roztocích	377
Literatura	381
IX. Korozní napadení kovů a slitin taveninami louhů a solí (J. Měchura)	387
1. Taveniny louhů	388

2. Taveniny soli	390
Literatura	399
X. Koroze v tekutých kovech (Z. Bret)	401
1. Tekuté kovy v průmyslu	401
2. Základní vlastnosti kovů	403
3. Koroze kovovými taveninami	405
4. Způsoby ochrany proti korozi tekutými kovy	414
5. Volba konstrukčních materiálů pro tekuté kovy	416
6. Korozní zkoušky v tekutých kovech	419
Literatura	419
XI. Atmosférická koroze (K. Bartoň)	423
1. Elektrochemický princip atmosférické koroze	423
2. Základní představy o dlouhodobé kinetice atmosférické koroze	434
3. Rozdělení klimát (atmosfér) podle agresivity	448
4. Praktické využití znalostí dominantních faktorů atmosférické koroze	450
Literatura	450
XII. Koroze ve vodách (O. Šveřepa)	453
1. Čistá a přírodní voda	453
2. Mofská voda	468
3. Koroze v teplé vodě při teplotách pod 100°C	469
4. Korozní údaje	470
5. Koroze v horkých vodách při teplotách nad 100°C	474
Literatura	479
XIII. Půdní koroze (M. Černý)	483
1. Půda jako korozní prostředí	483
2. Určování agresivity půd	489
3. Koroze kovů v půdě	497
4. Ochrana proti půdní korozi	504
Literatura	506
XIV. Koroze bludnými proudy (M. Černý)	509
1. Vznik koroze bludnými proudy	509
2. Ochrana proti korozi bludnými proudy	511
Literatura	516
 Korozní napadení a zvláštní případy koroze	
XV. Druhy korozního napadení (M. Holinka)	519
1. Přehled druhů a jednotlivých tvarů korozního napadení	519
2. Rovnoměrné napadení	521
3. Nerovnoměrné a skvrnitě napadení	522
4. Důlkové a bodové napadení	522
5. Nitkové napadení	525
6. Podpovrchové napadení	526
7. Selektivní napadení	527
8. Mezikrystalové napadení	530
9. Transkrystalové napadení	539

10. Extrakční napadení	540
11. Korozní trhliny a lomy	542
Literatura	546
XVI. Korozní mechanické namáhání (V. Číhal, A. Dvořák, J. Spanilý, V. Spanilý)	549
1. Kombinované působení napětí a korozí	550
2. Adsorpční snížení pevnosti	586
3. Vodíková křehkost	593
Literatura	601
XVII. Vliv záření na korozí (V. Rýpar)	607
1. Druhy záření a jejich interakce s hmotou	608
2. Účinek záření na složky a činitele korozního systému	609
3. Vliv radiace na korozní děje	615
Literatura	622

Základy ochrany proti korozí

XVIII. Volba ochrany proti korozí (K. Bartoň)	627
1. Volba materiálu a ovlivnění jeho odolnosti úpravou složení	629
2. Úprava korozního prostředí	630
3. Úprava konstrukce a výrobní technologie	630
4. Elektrochemické ochrany	630
5. Ochranné povlaky	631
6. Kombinace metod ochrany proti korozí	631
7. Korozní inženýrství	632
XIX. Vliv konstrukčních a technologických zásahů na korozní odolnost výrobků (K. Bartoň)	633
1. Vznik makročlánků	635
2. Funkční znehodnocení antikorozních materiálů	637
3. Některé technologické vlivy na korozní odolnost materiálů	638
4. Konstrukční problémy při navrhování protikorozních ochranných	639
XX. Funkce ochranných povlaků (K. Bartoň, D. Čermáková)	641
1. Kovové povlaky	641
2. Anorganické nekovové povlaky	644
3. Organické povlaky z plastických hmot a pryží	645
4. Nátěry	646
Literatura	649
XXI. Ochrana proti korozí úpravou prostředí a inhibitory (R. Bartoniček, J. Němcová)	651
1. Snížení korozí změnou technologických parametrů nebo postupů	652
2. Úprava prostředí snížením obsahu aktivní nebo stimulující složky	653
3. Ochrana inhibičně působícími látkami	658
Literatura	682
XXII. Elektrochemické ochrany (M. Černý, M. Pražák)	689
1. Katodická ochrana	690
2. Anodická ochrana	704
Literatura	707
Věcný rejstřík	709