

Obsah

| | |
|--|----|
| 1. Význam koroze a protikoroziní ochrany pro národní hospodářství | 9 |
| 1.1 Ztráty způsobované korozi | 9 |
| 1.2 Možnosti snížení ztrát způsobovaných korozi a nákladů na protikoroziní ochranu | 14 |
| 2. Koroze | 15 |
| 2.1 Uskutečnitelnost koroze | 16 |
| 2.1.1 Koroze v elektrolytech | 16 |
| 2.1.2 Koroze v plynech za vysokých teplot | 21 |
| 2.2 Rychlost a formy koroze | 26 |
| 2.2.1 Koroze v elektrolytech | 26 |
| 2.2.2 Koroze v plynech za vysokých teplot | 41 |
| 3. Způsoby protikoroziní ochrany | 47 |
| 3.1 Konstruktivní materiály | 48 |
| 3.1.1 Kovové materiály | 48 |
| 3.1.2 Organické materiály | 54 |
| 3.1.2.1 Plasty | 55 |
| 3.1.2.2 Pryže | 57 |
| 3.1.3 Anorganické nekovové materiály | 57 |
| 3.1.3.1 Přírodní materiály | 60 |
| 3.1.3.2 Nepálené silikátové materiály | 60 |
| 3.1.3.3 Pálené silikátové materiály | 61 |
| 3.1.3.4 Slinuté silikátové materiály | 62 |
| 3.1.3.5 Tavené silikátové materiály | 63 |
| 3.1.3.6 Vysokotavitelné materiály | 63 |
| 3.2 Úprava prostředí | 64 |
| 3.3 Změna elektroodového potenciálu | 67 |
| 3.4 Povrchová ochrana | 68 |
| 3.4.1 Příprava povrchu | 69 |
| 3.4.2 Kovové povlaky a vrstvy | 69 |
| 3.4.3 Organické povlaky a vrstvy | 77 |
| 3.4.3.1 Obklady a vložení deskami z plastů a pryží | 77 |
| 3.4.3.2 Vrstvy tmelů, past a štěrkových hmot | 79 |
| 3.4.3.3 Ochranné povlaky z plastů | 80 |
| 3.4.3.4 Nátěry | 81 |
| 3.4.3.5 Vrstvy olejů, tuků a vosků | 84 |
| 3.4.4 Anorganické nekovové povlaky a vrstvy | 84 |
| 3.4.4.1 Konverzní povlaky | 84 |
| 3.4.4.2 Anorganické povlaky vytvrzované za studena | 85 |
| 3.4.4.3 Povlaky ztavené ze skelných prášků — smalty | 86 |
| 3.4.4.4 Vysokotavitelné keramické povlaky | 86 |
| 3.4.4.5 Vyzdívky | 87 |
| 4. Protikoroziní odolnost jako významná vlastnost technického předmětu | 89 |
| 4.1 Technický předmět, jeho znaky a vztahy | 89 |
| 4.2 Návažnost řešení ochrany na jednotlivá stadia vzniku a užívání předmětu | 93 |

| | |
|---|-----|
| 5. Celkový postup navrhování protikorozní ochrany | 99 |
| 5.1 Časový postup | 99 |
| 5.2 Vliv stadia vývoje a užití předmětu na postup řešení ochrany | 103 |
| 6. Zadání návrhu protikorozní ochrany | 105 |
| 6.1 Zjišťování potřeby protikorozní ochrany | 105 |
| 6.2 Stanovení základních požadavků na protikorozní ochranu | 109 |
| 6.3 Příklady zadání | 111 |
| 7. Rozbor zadání a vytýčení problému protikorozní ochrany | 115 |
| 7.1 Stanovení požadavků | 115 |
| 7.1.1 Určení funkcí ochrany | 116 |
| 7.1.2 Určení přípustné míry znehodnocení ochrany | 122 |
| 7.1.3 Určení požadované doby účinku | 124 |
| 7.2 Korozní podmínky | 125 |
| 7.2.1 Korozní prostředí | 127 |
| 7.2.2 Namáhání korozní soustavy | 129 |
| 7.2.3 Ochrana | 131 |
| 8. Vznik a hodnocení obecných námětů řešení protikorozní ochrany | 134 |
| 8.1 Tvorba námětů řešení | 135 |
| 8.2 Obecné náměty řešení v základních typech prostředí | 137 |
| 8.3 Hodnocení obecných námětů řešení | 139 |
| 8.4 Výběr nejvhodnějších obecných alternativ řešení | 149 |
| 9. Jednotlivé prostředky jako alternativy řešení ochrany a jejich hodnocení | 150 |
| 9.1 Jednotlivé prostředky jako náměty řešení | 150 |
| 9.2 Hodnocení a výběr prostředků protikorozní ochrany | 150 |
| 9.3 Výběr optimální ochrany | 155 |
| 10. Odhad intenzity koroze rozbořem korozních podmínek | 157 |
| 10.1 Vodné roztoky solí, kyselin a zásad | 158 |
| 10.1.1 Kovové materiály | 158 |
| 10.1.2 Plasty a pryže | 188 |
| 10.1.3 Anorganické nekovové materiály | 189 |
| 10.2 Voda | 193 |
| 10.2.1 Kovové materiály | 193 |
| 10.2.2 Plasty a pryže | 200 |
| 10.2.3 Anorganické nekovové materiály | 200 |
| 10.3 Půda | 201 |
| 10.3.1 Kovové materiály | 203 |
| 10.3.2 Plasty a pryže | 207 |
| 10.3.3 Anorganické nekovové materiály | 207 |
| 10.4 Atmosféra | 208 |
| 10.4.1 Kovové materiály | 210 |
| 10.4.2 Plasty a pryže | 216 |
| 10.4.3 Anorganické nekovové materiály | 217 |
| 10.5 Taveniny | 217 |
| 10.6 Plynné prostředí s oxidačním účinkem | 219 |
| 10.6.1 Kovové materiály | 219 |
| 10.6.2 Plasty a pryže | 224 |
| 10.6.3 Anorganické nekovové materiály | 224 |
| 10.7 Plynné prostředí s redukčním účinkem | 225 |
| 10.7.1 Kovové materiály | 225 |
| 10.7.2 Plasty a pryže | 227 |

| | |
|---|-----|
| 10.7.3 Anorganické nekovové materiály | 227 |
| 10.8 Organické kapaliny | 227 |
| 10.8.1 Kovové materiály | 228 |
| 10.8.2 Plasty a pryže | 232 |
| 10.8.3 Anorganické nekovové materiály | 232 |
| 11. Informace pro tvorbu a hodnocení námětů | 234 |
| 11.1 Průzkum a zpracování informací z literárních zdrojů | 235 |
| 11.1.1 Korozní sborníky a kvalita jejich údajů | 235 |
| 11.1.2 Odborné knihy a časopisy | 239 |
| 11.1.3 Jiné písemné informace | 241 |
| 11.2 Informace získávané z korozních zkoušek | 241 |
| 12. Sladění požadavků konstrukce a protikorozních ochran | 251 |
| 12.1 Konstrukční úpravy zlepšující kvalitu ochrany | 251 |
| 12.1.1 Ochrana kovovými materiály | 252 |
| 12.1.1.1 Struktura kovu | 252 |
| 12.1.1.2 Stav povrchu | 253 |
| 12.1.1.3 Vnitřní napětí | 253 |
| 12.1.2 Povrchová ochrana | 253 |
| 12.2 Úpravy konstrukce snižující náročnost korozních podmínek | 256 |
| 12.2.1 Doba styku povrchu s prostředím | 256 |
| 12.2.2 Zrovnoměrnění korozních podmínek | 257 |
| 12.2.2.1 Styk dvou různých elektricky vodivých materiálů | 258 |
| 12.2.2.2 Proudění | 258 |
| 12.2.2.3 Přestup tepla | 259 |
| 12.2.2.4 Mechanické namáhání | 261 |
| 12.2.2.5 Nehomogenita prostředí a jeho změny | 262 |
| 12.2.2.6 Štěrby | 262 |
| 13. Hodnocení efektivnosti alternativ řešení | 264 |
| 13.1 Stanovení nákladů vynaložených na ochranu | 264 |
| 13.2 Další možnosti ekonomického hodnocení | 266 |
| 13.3 Jiné možnosti hodnocení alternativ | 267 |
| 13.4 Podklady pro určování vynaložených nákladů | 269 |
| 14. Návrh protikorozní ochrany předmětu | 276 |
| 15. Korozní inženýr | 280 |
| 15.1 Znalosti a vzdělání | 280 |
| 15.2 Náplň práce a zařazení | 282 |
| Rejstřík | 285 |