

Obsah

| | | |
|-------|---|-------------|
| 1. | Spotřeba žárovzdorných materiálů v různých průmyslových odvětvích | strana 7 |
| 2. | Kritéria volby žárovzdorných materiálů | 12 |
| 2.1 | Termomechanická stabilita vyzdívky | 13 |
| 2.2 | Koroze žárovzdorné vyzdívky | 16 |
| 2.2.1 | Koroze žárovzdorných materiálů taveninou | 16 |
| 2.2.2 | Koroze žárovzdorných materiálů plyny | 17 |
| 2.3 | Ovlivnění koroze žárovzdorných materiálů technologickými opatřeními | 18 |
| 3. | Žárovzdorné materiály v hutnictví železa | 20 |
| 3.1 | Žárovzdorné materiály při výrobě surového železa | 31 |
| 3.1.1 | Vyzdívky vysokých pecí | 21 |
| 3.1.2 | Ucpávkové hmoty | 33 |
| 3.1.3 | Vyzdívky žlabů vysokých pecí | 36 |
| 3.1.4 | Vyzdívky ohříváčů větru vysokých pecí | 40 |
| 3.1.5 | Vyzdívky přepravních nádob na surové železo | 44 |
| 3.2 | Žárovzdorné materiály při výrobě oceli | 48 |
| 3.2.1 | Vyzdívky konvertorů | 48 |
| 3.2.2 | Vyzdívky elektrických obloukových pecí | 58 |
| 3.2.3 | Vyzdívky plamenných pecí | 65 |
| 3.2.4 | Vyzdívky ocelářských pánví a zařízení pánvové metalurgie | 70 |
| 3.2.5 | Žárovzdorné materiály při odlévání oceli | 79 |
| 3.2.6 | Vyzdívky ohřívacích pecí | 86 |
| 4. | Žárovzdorné materiály v hutnictví neželezných kovů | 90 |
| 4.1 | Žárovzdorné materiály při výrobě hliníku | 90 |
| 4.1.1 | Princip výroby hliníku | 90 |
| 4.1.2 | Zařízení pro elektrolytickou výrobu hliníku | 91 |
| 4.1.3 | Pece pro výpal uhlíkových anod | 93 |
| 4.1.4 | Pece pro sekundární zpracování hliníku | 95 |
| 4.2 | Žárovzdorné materiály při výrobě mědi, olova, zinku a niklu | 97 |
| 4.2.1 | Výroba mědi | 97 |
| 4.2.2 | Výroba olova | 99 |
| 4.2.3 | Výroba zinku | 99 |
| 4.2.4 | Výroba niklu | 100 |
| 4.2.5 | Použití žárovzdorných materiálů | 100 |
| 5. | Žárovzdorné materiály v zařízeních vyrábějících energii | 104 |
| 5.1 | Žárovzdorné materiály při výrobě koksu | 104 |
| 5.1.1 | Koksárenská baterie | 104 |
| 5.1.2 | Používané žárovzdorné materiály | 106 |
| 5.1.3 | Opravy baterií | 109 |
| 5.1.4 | Uvádění baterie do provozu | 110 |
| 5.2 | Žárovzdorné vyzdívky kotlů | 111 |
| 5.2.1 | Roštové kotle | 111 |
| 5.2.2 | Fluidní kotle | 114 |
| 5.2.3 | Práškové kotle | 117 |

| | | |
|--------|---|-----|
| 5.2.4 | Kotle malých a středních výkonů | 118 |
| 5.3 | Žárovzdomné materiály ve spalovnách odpadů | 120 |
| 5.3.1 | Roštové spalovny | 121 |
| 5.3.2 | Rotační spalovny | 123 |
| 5.3.3 | Pece s fluidním ložem | 125 |
| 5.3.4 | Pyrolýza a zplyňování a ostatní systémy | 125 |
| 5.3.5 | Problematika oprav a volby materiálů pro spalovny | 126 |
| 6. | Žárovzdomné materiály v průmyslu maltovin | 129 |
| 6.1 | Žárovzdomné materiály při výrobě cementu | 129 |
| 6.1.1 | Disperzní přehřívače | 131 |
| 6.1.2 | Rotační pec | 134 |
| 6.1.3 | Žárová hlava a chladič | 138 |
| 6.1.4 | Řešení vyzdívky netvarovými materiály | 138 |
| 6.1.5 | Řešení odolnosti proti působení alkálií a ostatních škodlivin | 140 |
| 6.1.6 | Uvedení do provozu a volba technologie oprav | 142 |
| 6.2 | Žárovzdomné materiály při výrobě vápna | 144 |
| 6.2.1 | Výroba páleného vápna v šachtových pecích | 144 |
| 6.2.2 | Výroba páleného vápna v rotačních pecích | 146 |
| 6.2.3 | Příčiny poruch vyzdívek | 147 |
| 7. | Žárovzdomné materiály ve sklářství | 148 |
| 7.1 | Tavicí vany | 148 |
| 7.1.1 | Ploché sklo | 149 |
| 7.1.2 | Obalové sklo (sodnovápenaté, boritokřemičité, olovnaté) | 150 |
| 7.1.3 | Skleněná vlákna | 151 |
| 7.1.4 | Boritokřemičité sklo | 151 |
| 7.1.5 | Celoelektrická pec | 152 |
| 7.1.6 | Tvarově speciální žárovzdomné materiály | 152 |
| 7.2 | Regenerátory | 153 |
| 7.3 | Rekuperátory | 153 |
| 7.4 | Pánvové pece | 154 |
| 7.4.1. | Pánve | 154 |
| 7.5 | Speciální tavicí agregáty | 155 |
| 8. | Žárovzdomné materiály v keramickém průmyslu | 156 |
| 8.1 | Pece pro cihlářské výrobky a stavební keramiku | 159 |
| 8.2 | Pece pro cihlářské výrobky | 161 |
| 8.3 | Pece pro stavební a chemickou kameninu | 163 |
| 8.4 | Pece pro obkladačky, dlaždice a mozaiku | 164 |
| 8.5 | Pece pro sanitární (zdravotnickou) keramiku | 165 |
| 8.6 | Pece pro užitkovou keramiku a užitkový porcelán | 165 |
| 8.7 | Pece pro elektrotechnický porcelán | 166 |
| 8.8 | Pece pro technickou keramiku | 166 |
| 8.9 | Pece pro tepelné zpracování keramických surovin | 167 |
| 9. | Žárovzdomné materiály v chemickém průmyslu | 168 |
| 9.1 | Pece ohřívací | 168 |
| 9.1.1 | Příklady vybraných ohřívacích pecí | 168 |
| 9.1.2 | Trubkové pece | 169 |

| | | |
|-------|--|-----|
| 9.1.3 | Procesní pece pyrolýzní etylenové jednotky | 170 |
| 9.1.4 | Parní reforming na výrobu vodíku | 173 |
| 9.1.5 | Parní reforming na výrobu amoniaku | 173 |
| 9.2 | Pece reakční | 175 |
| 9.2.1 | Fluidní katalytické krakování | 175 |
| 9.2.2 | Clausovy reaktory na výrobu síry | 175 |
| 9.2.3 | Reaktory na výrobu sazí | 176 |
| 10. | Žárovzdorné materiály v komunální sféře | 178 |