

Obsah

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Struktura pevných látek, základy krystalografie a poruchy krystalové struktury | 1 |
| 1.1 | Stavba hmoty | 2 |
| 1.2 | Vazby mezi atomy | 3 |
| 1.3 | Základy krystalografie a poruchy krystalové struktury | 5 |
| 1.4 | Poruchy krystalové struktury | 7 |
| 1.4.1 | Čárové poruchy | 7 |
| 2 | Vlastnosti hliníku a jeho slitin..... | 10 |
| 2.1 | Fyzikální vlastnosti hliníku | 10 |
| 2.2 | Mechanické vlastnosti..... | 16 |
| 2.3 | Únavové vlastnosti..... | 19 |
| 2.4 | Lomové vlastnosti..... | 22 |
| 2.5 | Chemické vlastnosti hliníku a jeho slitin | 23 |
| 2.6 | Technologické vlastnosti hliníku a jeho slitin..... | 25 |
| 2.6.1 | Tvárnost | 25 |
| 2.6.2 | Svařitelnost | 26 |
| 2.6.3 | Obrobitelnost | 28 |
| 2.7 | Porovnání vlastnosti Al, Mg, Ti a Fe | 30 |
| 3 | Rozdělení a označování hliníkových slitin | 32 |
| 3.1 | Označování hliníku a slitiny hliníku podle ČSN EN | 32 |
| 3.1.1 | Označování hliníku a slitin hliníku pro tváření podle ČSN EN 573-1 až 3 | 32 |
| 3.1.2 | Označování slitin hliníku na odlitky podle ČSN EN 1706 | 32 |
| 4 | Vznik a druhy koroze u hliníku a jeho slitin | 37 |
| 4.1 | Bodová koroze | 42 |
| 4.2 | Mezikrystalická koroze | 45 |
| 4.3 | Koroze po vrstvách | 47 |
| 4.4 | Korozní praskání | 47 |
| 5 | Rafinace (čištění a odplynění) taveniny..... | 48 |
| 5.1 | Způsoby ochrany taveniny před působením ovzduší | 50 |
| 6 | Modifikování a očkování hliníkových slitin | 55 |
| 6.1 | Očkování Al slitin | 59 |
| 7 | Krystalizace a odlévání Al slitin..... | 62 |
| 7.1 | Krystalizace kovů a jejich slitin | 63 |
| 8 | Progresivní metody odlévání a jejich využití u hliníkových slitin..... | 68 |
| 8.1 | Gravitační lití do kovových forem | 68 |
| 8.2 | Nízkotlaké lití..... | 71 |
| 8.3 | Odstředivé lití..... | 74 |
| 8.4 | Vysokotlaké lití..... | 75 |
| 8.5 | Lití s krystalizací pod tlakem (metoda Squeeze casting) | 77 |

| | | |
|-----------|---|------------|
| 8.6 | Metody polotuhého stavu – tixo lití (Thixocasting) a tixo formování (Thixoforming) a SEMI SOLID METALWORKING . | 78 |
| 8.7 | Plynulé (kontinuální) a poloplynulé odlévání | 79 |
| 8.8 | Polokontinuální odlévání do krystalizátorů nepřímo chlazených vodou (obr. 8.15) | 80 |
| 9 | Podstata tváření a rozdělení tvářecích pochodů, klasifikace tvářecích pochodů, tváření za tepla a za studena | 81 |
| 9.1 | Hlavní činitelé ovlivňující tvařitelnost | 81 |
| 9.2 | Základní zákony plastické deformace | 82 |
| 9.3 | Tváření za studena | 85 |
| 9.4 | Tváření za polotepla | 86 |
| 9.5 | Tváření za tepla | 86 |
| 10 | Uzdravovací procesy při tváření za tepla | 89 |
| 11 | Zpevňování trvalou deformací za studena – zotavení a rekrytalizace (dynamická, statická) | 91 |
| 12 | Slitiny tepelně zpracovatelné (vytvrditelné) – principy tepelného zpracování Al slitin | 93 |
| 12.1 | Precipitační zpevnění - vytvrzování | 93 |
| 13 | Homogenizační (difuzní) žíhání | 97 |
| 14 | Vady odlitků | 100 |
| 15 | Zařízení k tavení a lití kovů | 110 |
| 15.1 | Vysoká pec | 110 |
| 15.2 | Kuplovna | 113 |
| 15.3 | Elektrické obloukové pece | 115 |
| 15.4 | Moderní způsoby výroby oceli | 115 |
| 15.5 | Obloukové pece s odtávanou elektrodou | 116 |
| 15.6 | Elektrické pece indukční kelímkové | 117 |
| 15.7 | Plynové kelímkové pece | 119 |
| 15.8 | Elektrické pece odporové níštějové | 119 |
| 15.9 | Palivové pece bubnové | 120 |
| 15.10 | Palivové pece níštějové | 120 |
| 15.11 | Tavení v elektronové peci | 121 |
| 16 | Normy | 123 |
| | Poznámky | 137 |
| | Literatura | 151 |