

## SOUHRN

V předložené práci byl studován vliv stroncia na strukturu směrově ztuhlých slitin AlSi12. Cílem bylo určit závislost jednotlivých strukturních parametrů na rychlosti krystalizace a na obsahu stroncia ve slitinách AlSi12 a popsat změnu struktury.

Pro zlepšení mechanických vlastností eutektických slitin AlSi12 se používá modifikace stronciem. Modifikace stronciem se používá pro zjemnění struktury eutektického křemíku a tím se zlepšují mechanické vlastnosti. Přídavkem modifikátorů do taveniny dochází ke změně krystalizace eutektického křemíku. Vznikají velmi jemné krystaly s vláknitou morfologií na rozdíl od hrubých deskových krystalů křemíku u nemodifikované slitiny. Přídavek modifikátoru však na druhou stranu způsobuje zhoršení zabíhavosti slitiny a zvyšuje její tendence k naplynění během tavení.

V experimentální části byly nejprve připraveny vysoce čisté slitiny AlSi12, AlSi12Sr0,005, AlSi12Sr0,02 a AlSi12Sr0,04. Slitiny byly podrobeny směrové krystalizaci na zařízení CSK4/TITUS s elektrickou odporovou pecí (firma BBT Materials Processing). Poté bylo provedeno studium struktury vzorků směrově krystalizovaných slitin AlSi12 modifikovaných stronciem na optickém mikroskopu OLYMPUS PMEU. Pomocí obrazového analyzátoru LUCIA byly vyhodnoceny strukturní parametry (cirkularita, prodloužení, maximální Feretův průměr, ekvivalentní průměr, mezičásticová vzdálenost).

Na základě provedených měření byl položen základ pro porovnání struktury a strukturních parametrů směrově krystalizujících slitin AlSi12 modifikovaných stronciem na Zemi se vzorky stejných slitin krystalizujících v podmínkách mikrogravitace (kosmu).

Název diplomové práce: Směrová krystalizace eutektické slitiny Al-Si modifikované stronciem  
Studijní obor: Chemická technologie kovových a speciálních anorganických materiálů  
Diplomant: Miroslav Mičan  
Vedoucí práce: Ing. Jan Šerák, Ph.D.