

Вплив параметрів кристалізації на структуру і властивості сплавів типу Al-Mg-Si-Mn

Дуань Маньтан ФС-01мп ІМЗ

Магістерська дисертація: 88 с., 28 рис., 12 табл., 58 посилань.

Об'єкт дослідження –Ливарний алюмінієвий сплав Al-Mg-Si-Mn.

Предмет дослідження – Вплив зміни різних параметрів кристалізації на механічні властивості та мікроструктуру сплаву.

Мета роботи – Визначення умов отримання ливарного алюмінієвого сплаву Al-кристалізації, з метою подальшого розширення сфери застосування даного сплаву.

Методи дослідження – Використання різних методів лиття та зміна умов лиття під тиском, додавання Mg, Mn, Ti, Sc для зміни мікроструктури та властивостей сплаву, комп'ютерне моделювання.

Результати досліджень – Сплав, отриманий методом лиття під високим тиском, має кращі механічні властивості. Коли тиск формування становить 100 МПа, механічні властивості сплаву є оптимальними. Додавання Mg до базового сплаву істотно не змінює механічні властивості сплаву. Додавання Mn мало впливає на межу плинності та міцність на розрив сплаву, але впливає на подовження сплаву. Додавання ньому інтерметалічних сполук Al_3Ti . Додавання Sc може значно покращити механічні властивості сплаву. ◦

Ступінь впровадження – лабораторні випробування та моделювання.

Галузі застосування – машинобудування.

Прогнозні припущення щодо розвитку об'єкта дослідження – Подальші дослідження впливу різних добавок, таких як подрібнювачі, модифікатори та інші мікроелементи на властивості сплавів досі не з'ясовані.

ЛИВАРНИЙ АЛЮМІНІЄВИЙ СПЛАВ, Al-Mg-Si-Mn, ЗАТВЕРДІННЯ, ЛЕГУВАННЯ, КРИСТАЛІЗАЦІЯ, $AlMg_5Si_2Mn$, ЗМІЦНЕННЯ.