

Ю.В. Доценко, В.Ю. Селівьорстов¹

¹Інститут промислових та бізнес технологій

Українського державного університету науки та технологій, Україна, м. Дніпро

**ВПЛИВ МОДИФІКУВАННЯ НА ВЛАСТИВОСТІ ВИЛИВКА ІЗ СПЛАВУ СИСТЕМИ
Al-Si ПРИ ЛИТТІ ПІД ВИСОКИМ ТИСКОМ**

Найбільш високі і стабільні по перетину виливків властивості звичайно досягаються при отриманні однорідної і дрібнозернистої структури. Чим дрібніші розміри первинних кристалів, тим вище ряд важливих експлуатаційних і технологічних властивостей виливків. Тому ливарники найчастіше прагнуть до отримання найбільш дрібнозернистої і однорідної структури металу. Одним з найбільш поширених засобів досягнення цієї мети є модифікування [1-3].

Для підвищення якості виливка «Крильчатка» проводили модифікування TiCN в кількості 0,01% від маси розплаву. Ультрадисперсний модифікатор TiCN вводили у розплав при температурі 680°C за допомогою «колокольчика».

Технологія модифікування TiCN дозволяє:

- істотно підняти якість лиття;
- зменшити газову шпаристість і підвищити щільність виливків.
- підвищити механічні властивості виливків.
- проводити термообробку виливків.

Таблиця 1 - Механічні властивості й щільність литих сплавів (швидкість поршня 40 м/с)

Сплав	Заливання	Межа міцності на розтягання, МПа	Максимальне подовження, %	Твердість НВ	Щільність, г/см ³
AK7	Без модифікатора	235	3,2	78	2,715
	З модифікатором	276	6,0	80	2,736

Ефект досягається за рахунок того, що при модифікуванні, як правило, можна знизити швидкість поршня й зменшити ерозію прес-форми.

За рахунок різкого зменшення газової шпаристості виливків при застосуванні технології модифікування з'являється можливість проводити термообробку виливків зводячи до мінімуму ризик утворення раковин.

Список літератури

1. Немененок, Б.М. Теория и практика комплексного модифицирования силуминов [Текст] / Б.М. Немененок - Мн. Технопринт, 1999. – 272 с.

2. Возможность использования комплексного модификатора длительного действия на основе нанопорошков длительного действия для повышения качества отливок из алюминиевых сплавов [Текст]: Новые материалы и технологии в машиностроении-2005. Сб. трудов IV Международной научно-технической конференции. / Брянск: БГИТА - 2005. – С. 17 –23.

3. Селиверстов, В.Ю. Перспективы применения комбинированных способов управления структурообразованием литого металла [Текст] / В.Ю. Селиверстов, Ю.В. Доценко / Вісник ДДМА. - 2009. - № 1 (15). – С.267-273.

УДК 621.74.04

С.Д. Євтушенко, О.В. Акімов

Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут",
Україна, м. Харків

ВПЛИВ ТИСКУ НА ПРОЦЕС ПРИ КРИСТАЛІЗАЦІЇ ПІД ТИСКОМ

Литтям з кристалізацією під тиском отримують щільні заготовки із зменшеними припусками на обробку різанням та високими фізико-механічними та експлуатаційними властивостями [1,2]. Процес кристалізації під тиском полягає в тому, що розплав під дією власної сили тяжкості заливають у матрицю, а потім пуансоном здійснюють