

3. *Мамишев В.А.* О повышении эффективности теплообмена в системе литейная заготовка – форма – окружающая среда // *Металл и литье Украины.* – 2012. – № 11. – С. 31 – 35.

УДК 621.74.669.16:621.74.669.13

М.О. Матвеева, Б.В. Климович, В.В. Климович

Национальная металлургическая академия Украины, Днепропетровск

ВЛИЯНИЕ СТРУКТУРНОЙ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ НА СВОЙСТВА ЧУГУНОВ ЛЕГИРОВАННЫХ ТИТАНОМ

Новый подход к созданию литейных сплавов и технологий, заключающийся в использовании структурной наследственности, предложен в работах [1, 2]. Основные достижения новых технологий: интенсификация процесса обработки расплава, высокое качество отливок, снижение их себестоимости..зависимость структуры чугуна от его химического состава, наследственных свойств шихтовых материалов, наличия в них микропримесей проанализирована в [3]. Титан, как микропримесь, всегда присутствует в чугуне, так как он входит в состав железных руд и попадает в расплав из шихтовых материалов (стальных и чугунных отходов). Поэтому в настоящей работе изучены наследственные связи между видом используемой лигатуры и структурой чугуна легированного титаном в количестве до 0,05 % по массе.

Влияние возрастающих присадок титана изучали в первом случае на сером графито-перлитном чугуне (СЧ) и во втором случае на белом цементито-перлитном чугуне (БЧ). И в том и другом случае наблюдалось незначительное количество других фаз, в реальных условиях идентичности структуры достичь практически невозможно. Подробный анализ результатов, полученных в серии плавов с использованием в качестве шихты серого чугуна и возрастающих присадок титана, приведен в [4]. Анализ твердости экспериментальных слитков показал, что ее значение в большей степени определяется количеством карбидной составляющей в структуре слитка.

Выводы. При использовании шихты, имеющей структуру серого чугуна, графитизирующий эффект от ввода титана более существенный, он влияет на уменьшение длины пластин графита и усиливает тенденцию к образованию

междендритного графита. Для белого чугуна графитизирующий эффект от ввода Ti значительно слабее, влияния на уменьшение длины пластин и образование междендритного графита не выявлено, но все характеристики графита более однородны.

Для структуры чугунов с Ti характерно полностью перлитное строение, но при плавке чугуна с использованием шихты из белого чугуна для получения перлитной структуры необходимо большее количество титана.

Характер влияния титана на структурообразование в белом и сером чугунах отличается: при его вводе в СЧ более выражен его графитизирующий эффект, а при вводе в БЧ он стабилизирует ледебурит.

Установлен различный характер наследственности при легировании титаном серого и белого чугунов. Полученные результаты исследований необходимо принимать во внимание при плавке промышленных чугунов, поскольку будут иметь место различное структурообразование, технологические и литейные свойства.

Список литературы:

1. *Никитин В. И.* Управление структурной наследственностью на стадии получения литых заготовок / Ж. «Вести Самар. гос. техн. ун-та». – 1994. – № 1. – С. 120-123.
2. *Никитин В.И.* Новые литейные технологии с использованием явления наследственности/ ж. «Литейное производство. – 1997. – № 5. – С.12.
3. *Писаренко Л.З., Лукашевич С.Ф.* О наследственности чугунов / Ж. «Литейное производство». – 2002. – № 7. – С.14-16.
4. *Матвеева М.О. Шаповалова О.М.* Влияние титана на формирование структуры чугуна/ Ж. «Металловедение и термическая обработка металлов». – 2008. – № 1. – С.65-75.