

УДК 669.131.7

ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ВЫСОКОПРОЧНОГО ЧУГУНА С ШАРОВИДНЫМ ГРАФИТОМ

Нурлан Фейзуллаевич Нуралиев

Студент 1 курса

кафедра «Литейные технологии»

Московский государственный технический университет имени Н.Э.Баумана

Научный руководитель: В.В.Андреев,

кандидат технических наук, ведущий научный сотрудник отдела «Литейных процессов»

Государственный научный центр НПО ЦНИИТМаш

Целью настоящей работы является выявления особенностей процесса кристаллизации, формирование структуры и физико-механических свойств высокопрочного чугуна в массивных отливках. Работа выполнена с привлечением современных способов и методов решения поставленных задач. Модифицирование чугуна проводилось методом «МДС-процесса», который является современной разновидностью «Сэндвич-процесса». Исследование микроструктуры чугуна проводили с помощью количественного анализатора, последующей статистической обработкой результатов по методике Г.Ф.Баландина произведен расчет продолжительности затвердевания высокопрочного чугуна. В результате исследований выявлены закономерности структурообразования в массивных толстостенных отливках. Установлены зависимости продолжительности затвердевания чугуна от толщины стенки отливок. Предложен критерий оценки форм графитовых включений в массивных отливках. Установлены механизмы образования неправильных форм графитовых включений. Получены зависимости и выявлены особенности металлической матрицы чугуна. Установлено, что при толщине стенки свыше 200мм количество перлита в центре отливки увеличивается. Получены зависимости основных характеристик морфологии графита от толщины стенки отливок.

Литература

1. *Баландин Г.Ф.* Основы теории формирования отливки. – М.: Машиностроение, 1976, -328с.
2. *Гиршович Н.Г.* Кристаллизация и свойства чугуна в отливках. – М.; Л.: Машиностроение, 1966. – 430с.
4. *Высокопрочные чугуны для отливок.* /Под ред. Н.Н. Александрова. – М.: Машиностроение, 1982, 222 с.
5. *Литовка В.И.* Повышение качества высокопрочного чугуна в отливках. – Киев: Наук.думка, 1987. – 208с.
6. *Курганов В.А., Краузе Л.А., Лесовский В.В. и др.* Применение комплексных модификаторов для сфероидизирующей обработки больших масс чугуна. – Литейное производство, 1983, №10, с. 4-5.
7. *Захарченко Э.В., Левченко Ю.Н., Горенко В.Г., Вареник П.А.* Отливки из чугуна с шаровидным и вермикулярным графитом. – Киев: Наук.думка, 1986, - 248 с.

8. Бунина Ю.К, Пузырьков-Уваров О.В., Ермолин И.Г. и др. Оценка формы графита в массивных отливках из высокопрочного чугуна.- Литейное производство, 1977, №5, - 25с.