

**Анализ методов ввода комплексного модификатора с целью
ликвидации транскристаллизации в отливках
из высокохромистого чугуна**

Урбанович Н.И., Комаров О.С., Нисс В.С., Волосатиков В.И.,
Комаров Д.О., Проворова И.Б., Лившиц Г.Ф.
Белорусский национальный технический университет

Склонность высокохромистых чугунов (ВХЧ) к транскристаллизации является основной причиной низких показателей по ударной вязкости. С целью ликвидации транскристаллизации в ВХЧ использовали метод модифицирования.

Известно, что хороший эффект получен при использовании комплексного модификатора, состоящего из $Al+B+Bi+SiCa$. Но бор и висмут являются дефицитными и дорогими металлами. На ряде смежных отраслей образуется большое количество отходов, содержащих эти элементы в чистом виде или в виде соединений. К таким отходам относится и отработанный висмут-молибденовый катализатор, в котором висмут и молибден находятся в виде оксидов. В связи с вышесказанным произвели замену чистого висмута и бора в комплексном модификаторе висмут-молибденовым отработанным катализатором. Для изучения характера макроструктуры и установления взаимосвязи со свойствами сплава служили литые образцы на ударную вязкость, которые получали методом литья по газифицируемым моделям (ЛГМ). Учитывая специфику литья ЛГМ, модификаторы вводили несколькими способами, в том числе: непосредственно в полистирольную модель, на поверхность модели, в виде вставок в литниковую систему и в ковш. Лучший результат по ликвидации транскристаллизации в отливках получили при вводе комплексного модификатора непосредственно в ковш. Остальные способы ввода не дали стабильных результатов.

Анализ значений ударной вязкости показал, что устранение транскристаллизации позволило повысить ударную вязкость почти в 2 раза, а оксиды висмута и молибдена, входящие в состав отработанных катализаторов могут быть успешно использованы в качестве модификаторов для устранения транскристаллизации в отливках из хромистых чугунов.

Вывод: так как ковшевое модифицирование позволило получать более стабильные результаты по устранению транскристаллизации в отливках из ВХЧ, полученных ЛГМ, можно рекомендовать данный метод ввода для комплексного модификатора на основе отработанного висмут-молибденового катализатора.