

**Смесевой модификатор для серых чугунов**

Проворова И.Б., Барановский К.Э.

Белорусский национальный технический университет

Серые чугуны широко применяются в автомобилестроении для изготовления большой номенклатуры деталей. Однако их качество не всегда удовлетворяет всё возрастающим требованиям, предъявляемым к деталям в машиностроении. Основной проблемой для существующих типов и марок чугунов является их структурная нестабильность в пределах требуемых нормативных показателей, представленная поверхностным и глубинным отбелом. В связи с этим модифицирующая обработка особенно актуальна для серого чугуна, так как позволяет устранить отбел в тонкостенных отливках. На сегодняшний день, в условиях Республики Беларусь наиболее актуальными являются смесевые модификаторы. Благодаря комбинации эффективных элементов, смесевые модификаторы обладают хорошим модифицирующим эффектом, способствующим устранению образованию цементита в структуре чугуна. При подборе состава модифицирующих присадок целесообразно использовать элементы, сходные по составу и свойствам т.к. в этом случае есть возможность, запускать один и те же механизмы при помощи разных элементов, подбирая оптимальные варианты лигатур. Наибольший интерес представляют модификаторы содержащие: карбонаты щелочноземельных металлов, барий, углерод, кремний. Исследование проводилось в промышленных условиях (литейный цех №1 ОАО «Минский тракторный завод»). Обработку расплава серого чугуна состава (% по массе): 3.38 С; 2.06 Si; 0.73 Mn; 0.18 Cr; 0.17 Cu; 0.07 P; 0.008 S осуществляли модификаторами (0.3%) при переливе из раздаточного в заливочный ковш емкостью 400 кг. Расплав обрабатывался:

1) по принятой на заводе технологии модифицирования (графитизирующий модификатор производства РФ);

2) смесевой графитизирующий модификатор, совместной разработки БНТУ и ООО «ПолитегМет»;

3) скомпактированный смесевой графитизирующий модификатор, совместной разработки БНТУ и ООО «ПолитегМет».

Величину отбела определяли на клиновидных пробах. Результаты исследований показали, что смесевой модифицирование более эффективно снижает величину отбела по сравнению с графитизирующими модификаторами, а компактирование с помощью различных связующих позволит применять в смесевом модификаторе компоненты с мелкой фракцией без потери технологичности ввода, усвоения и эффективности модифицирования.