

# МОДЕЛИРОВАНИЕ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ ЧУГУНА, ЛЕГИРОВАННОГО ТИТАНОМ, ПО ДАННЫМ ПАССИВНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА

Васенко Ю.А., Дёмин Д.А.

*Национальный технический университет*

*«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

В работе описаны результаты исследований влияния химического состава на свойства белого легированного чугуна. Показано, что на основании технологического аудита процесса выплавки износостойкого чугуна можно провести математическое моделирование и найти области химических составов, обеспечивающих заданный комплекс свойств. Полученные при этом результаты могут быть использованы для оптимизации шихты по критерию минимума ресурсозатрат предприятия.

Сегодня в промышленности накоплен значительный опыт применения высокохромистых, хромомарганцевых, хромоникелевых и других белых чугунов в качестве износостойких материалов для изготовления литых деталей машин и механизмов, работающих в условиях абразивного трения. Однако проблемы применения и получения таких материалов до сих пор актуальны, т.к. с каждым годом ужесточается конкуренция на рынке производителей подобной литой продукции, а затраты на её изготовление при существующем уровне литейного производства могут быть весьма значительными. Эти затраты связаны с необходимостью применения при выплавке чугуна дорогостоящих легирующих элементов – титана, бора, вольфрама, ванадия и т.д. Поэтому для сохранения позиций производителя на рынке жизненно важным для предприятия является поиск потенциальных скрытых резервов производства, которые могут быть выявлены только путём тщательного технологического аудита и математической обработки полученных данных.

Одним из направлений решения такой задачи может быть использование теоретических и технологических разработок управления процессами формирования структуры и свойств металла в отливках из белых чугунов определением соотношения в них основных химических элементов, комплексным их легированием, микролегированием и модифицированием, изменением условий кристаллизации металла в отливках и режимами их термической обработки.