

УДК 621.74:

А.В.Романов (6 курс, каф. ФХЛСиП), Г.А.Косников, д.т.н., проф.

## ПРИМЕНЕНИЕ КАРБИДА КРЕМНИЯ ПРИ ПОЛУЧЕНИИ ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫХ ЧУГУНОВ

В настоящее время основным материалом, введение которого в расплавы системы Fe–C обеспечивает необходимое количество кремния, является ферросилиций (ФС). Низкопроцентный (45% Si) ФС используется как шихтовый материал, 75-процентный ФС – главным образом как графитизирующий модификатор при получении чугунов. ФС требует дробления и разделения по фракциям, сравнительно дорог, поэтому замена его более эффективным и дешевым кремнийсодержащим материалом представляет значительный научный и практический интерес.

Таким заменителем ферросилиция может быть металлургический карбид кремния, содержащий не только SiC (~94%), но и активный углерод (~1,5%). Реакции, протекающие в системе “SiC – жидкий чугун – жидкий шлак” приводят к растворению SiC и переходу кремния в чугун, снижению в шлаке содержания FeO и, как следствие, увеличению стойкости футеровки печи, повышению эффективности графитизирующего модифицирования при получении чугунов с пластинчатым и шаровидным графитом.

Анализ работ, ранее выполненных различными исследователями по применению SiC при ваграночной и электроплавке чугуна, а также проведенные нами исследования позволили определить оптимальные условия использования SiC в качестве шихтового материала при плавке чугуна в индукционных печах, влияние режимов плавки на усвоение SiC в зависимости от гранулометрического состава, выявить различные варианты использования его при приготовлении синтетических чушковых чугунов, в качестве эффективного графитизирующего модификатора и компонента комплексного смесового сфероидизирующего модификатора.