

## Исследование влияния модифицирования барий-стронциевыми карбонатами на структуру и свойства стали 110Г13Л

Розум В.А., Задруцкий С.П., Бежок А.П.

Белорусский национальный технический университет

При производстве стали Гадфильда необходимо решать ряд моментов отрицательно влияющих как на технологические свойства, так и эксплуатационные:

1. Высокое содержание фосфора, вносимого в сталь с ферромарганцем, и как следствие выделение фосфидной эвтектики по границам зерен.
2. Выделение карбидов по границам зерен.
3. Рост зерна аустенита при высокой температуре.

Существенного улучшения первичной структуры стали можно достичь за счет операций комплексного раскисления и модифицирования.

Особый интерес в этом плане представляют барий-стронциевые карбонаты, широко применяемые в настоящее время для обработки различных качественных сталей.

По механизму воздействия на стали карбонаты относятся к комплексным материалам, они обладают эффектом раскисления, рафинирования, модифицирования и легирования.

Исследования влияния барий-стронциевых карбонатов проводили в литейном цеху «Белозерского энергомеханического завода» при выплавке стали 110 Г 13Л методом переплава. Для обработки использовали барий-стронциевый карбонат, имеющий следующий химический состав:

Массовая доля %							
SiO	BaO	CaO	SrO	Mg	CO <sub>2</sub>	Mn	Na <sub>2</sub> O
24,8	16,0	21,5	5,5	0,9	18,0	0,2	1,5

Обработку стали барий-стронциевым карбонатом проводили в два этапа:

За 20 минут до слива металла из печи с зеркала металла скачивали шлак и засыпали на поверхность металла барий-стронциевый карбонат в количестве 0,35% от массы металла. После прекращения кипения ванны металла сливали металл в ковш.

При сливе металла в ковш и заполнении его на 1/3 емкости на желоб засыпали барий-стронциевый карбонат в количестве 0,35%. Разливку стали проводили при температуре 1500 С.

При обработке стали барий-стронциевыми карбонатами границы зерен уже в литом состоянии были практически чистые. Сетка карбидных включений имела вытянутую форму.

После обработки балл зерна 4-5, ударная вязкость 280-300 КДж/м.