



НАЦИОНАЛЬНАЯ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ УКРАИНЫ

ТЕХНОЛОГИЯ РАСКИСЛЕНИЯ И ВНЕПЕЧНОЙ ОБРАБОТКИ СТАЛИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ВЫСОКОПРОЧНОЙ КАТАНКИ С ЦЕЛЬЮ СНИЖЕНИЯ ОБРЫВНОСТИ ПРИ ВОЛОЧЕНИИ

Для *проволочных сталей* с высоким содержанием углерода в результате ликвации в центральной зоне заготовки в значительной степени ухудшается способность материала к вытяжке, что приводит к нарушениям производственного процесса при изготовлении проволоки.



Для решения этой проблемы предложена модернизация конструкции системы электромагнитного перемешивания, что обеспечило повышение объемной доли глобулярной зоны в центральной части заготовки и тем самым уменьшение степени ликвации и пористости при разливке марок сталей для изготовления металлокорда, микролегированных и шарикоподшипниковых сталей (значение степени ликвации углерода составило менее 1,10).

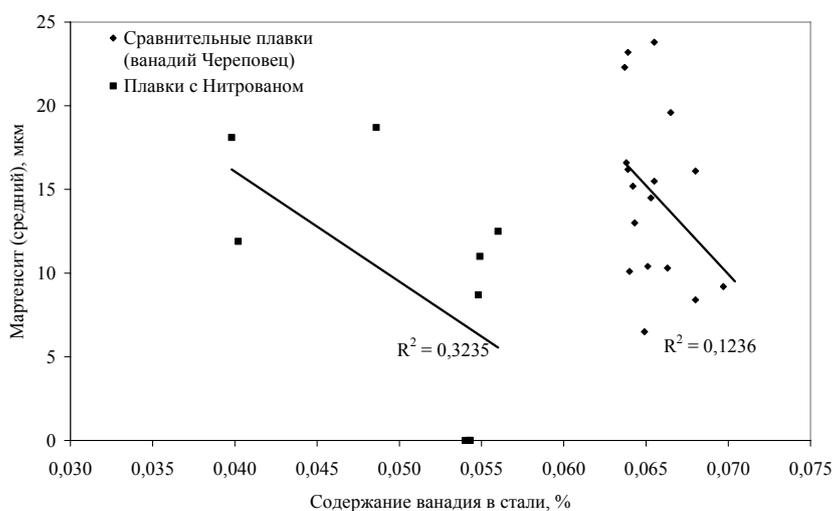
Для улучшения механических свойств металла катанки использовали Nitrovan при снижении содержания ванадия в стали (относительно целевого значения) на: - 20%, что позволило получить предел прочности: для катанки диаметром 11мм – 1197-1206 Н/мм²; для катанки диаметром 8мм – 1228-1239 Н/мм²; - 30% позволило получить предел прочности для катанки диаметром 11мм – 1166-1204 Н/мм²; 40% позволило получить предел прочности для катанки диаметром 8мм – 1214-1235 Н/мм².



Анализ полученных механических свойств металла катанки показывает, что при использовании Нитрована возможно снижение содержания ванадия в стали без существенного ухудшения прочностных свойств металла.

Анализ полученных механических свойств металла катанки показывает, что при использовании Нитрована возможно снижение содержания ванадия в стали без существенного ухудшения прочностных свойств металла.

Полученные данные свидетельствуют о том, что некоторое уменьшение предела прочности опыного металла в катанке диаметром 11 мм может быть компенсировано изменением режима ее охлаждения. Без изменения режимов охлаждения пластические свойства опытного металла как в катанке диаметра 8, так и 11 мм несколько выше, что способствует улучшению волочимости катанки. Полученные результаты подтверждаются характером влияния содержания ванадия на опытных и сравнительных плавках на среднее содержание мартенсита в катанке:



Влияние содержания ванадия в катанке на среднюю длину мартенситных участков.

Показана возможность использования сплава нитрован 12 на установке вакуумирования стали, взамен порошковой проволоки с наполнителем из феррованадия марки FeV80 при производстве сталей, легированных ванадием.

Резервом увеличения прочности может служить увеличение температуры катанки на виткоукладчике.

