

Поведения кислорода в металле при выплавке стали в ДСП-160

Научный руководитель – Мялкин Игорь Васильевич

Горина Анастасия Юрьевна

Студент (бакалавр)

Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», Москва,
Россия

E-mail: gorina.anastasiya2016@yandex.ru

Современная технология выплавки стали в ДСП позволяет получать высококачественный металл ответственного назначения, в том числе с низким содержанием углерода [1]. Для этого на современных ДСП используется кислородная продувка металла с применением стеновых устройств комбинированного назначения. Определяющими факторами отличия технологии выплавки низкоуглеродистой и среднеуглеродистой стали являются расход кислорода, фактическое содержание его в металле и стремление к достижению равновесного состояния. Актуальным является оценка равновесия растворенного кислорода со шлаковой и металлической фазами и сравнение с фактической его концентрацией. В ходе термодинамических расчётов была оценена равновесная активность кислорода со шлаковой фазой с применением программы GIBBS; и углеродом в расплаве. Установлено, что при выплавке среднеуглеродистой стали фактическая активность кислорода в полупродукте находится в интервале между равновесной концентрацией кислорода со шлаковой фазой и в равновесии с углеродом в металле. В случае низкоуглеродистой стали фактическая активность кислорода в полупродукте находится в промежутке между предельной растворимостью кислорода в расплаве и равновесной концентрацией кислорода со шлаковой фазой, что можно объяснить непосредственным контактом расплава с кислородной струей.

Источники и литература

- 1) Сафонов В.М., Смирнов А.Н. Современный уровень и будущее электросталеплавильного производства. Сталь. 2009. № 1. С. 47.

Иллюстрации

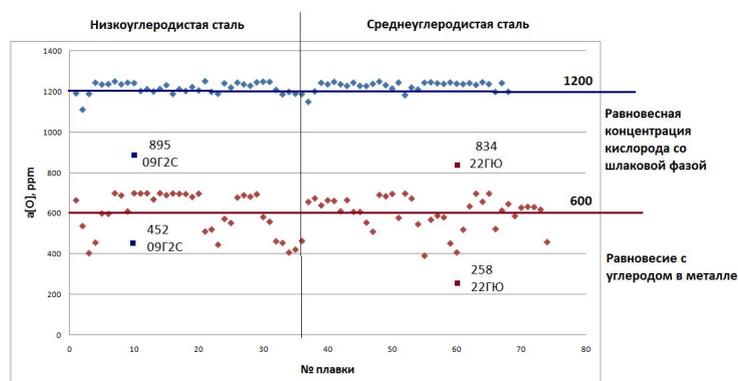


Рис. 1. Активность кислорода в металле при выплавке стали в ДСП-160.