

УДК 669.046

Е.В. Шитов (5 курс, каф. СиС), В.А. Калмыков, к.т.н., доц.

ОКИСЛЕНИЕ УГЛЕРОДА В ЖЕЛЕЗО-ХРОМО-НИКЕЛЕВЫХ РАСПЛАВАХ

Окисление углерода в расплавах с высоким содержанием хрома является важной проблемой при выплавке коррозионностойких, жаропрочных и ряда других сталей и сплавов. Хром в таких расплавах обладает более высоким химическим сродством к кислороду, чем углерод, поэтому обезуглероживание сопровождается большими потерями хрома. Для решения этой задачи нужно создать такие условия плавки, которые способствовали бы преимущественному окислению углерода, особенно это имеет значение при производстве высокохромистых сталей методом переплава легированных отходов.

Термодинамическим анализом показано, что эффективное окисление углерода в высокохромистых расплавах с минимальными потерями хрома можно реализовать путем повышения температуры процесса, а также понижением парциального давления монооксида углерода. Понизить парциальное давление монооксида углерода в газовой среде можно либо путем окисления углерода в расплаве в условиях вакуума, либо продувкой жидкого металла аргоно-кислородной смесью.

Присутствие никеля в металлическом расплаве увеличивает активность углерода в жидком металле и облегчает его взаимодействие с кислородом.