

ИНЖЕКЦИОННАЯ ДЕФОСФОРАЦИЯ ВЫСОКО- И НИЗКОУГЛЕРОДИСТЫХ РАСПЛАВОВ ЖЕЛЕЗА

Смирнов Л.А.,^{а,б} Спирин С.А.,^а Шульмин Д.С.,^а Михайлова Л.Ю.^б

^а ОАО «Уральский институт металлов»,

620062, г. Екатеринбург, улица Гагарина 14, e-mail: uim@ural.ru

^б Институт металлургии Уральского отделения Российской академии наук,

120016, Екатеринбург, улица Амундсена 101

Процессы дефосфорации железоуглеродистых расплавов с различным содержанием углерода в методически сопоставимых условиях изучены недостаточно. Проведены исследования по изучению в лабораторных условиях дефосфорации ванадийсодержащего и перекрестного чугунов, высоко- и низкоуглеродистых полупродуктов инъекцией 3-5 % шлакообразующих смесей (ШОС) в токе аргона.

Установлена связь содержания фосфора в металле после инъекции ШОС с исходной концентрацией для всех исследованных систем.

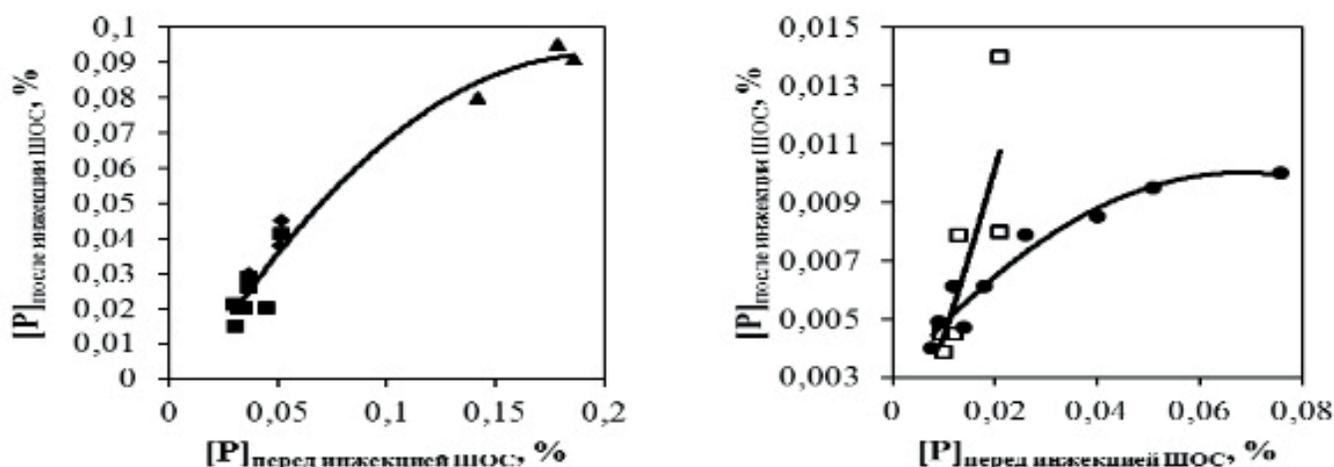


Рисунок 1. Зависимость содержания фосфора в металле после инъекции ШОС от его начальной концентрации: - ванадийсодержащий чугун, - перекрестный чугун, - высокоуглеродистый полупродукт (от продувки ванадийсодержащего чугуна), - низкоуглеродистый полупродукт (от бесфлюсовой продувки ванадийсодержащего чугуна), - низкоуглеродистый полупродукт (от продувки перекрестного чугуна)

Инъекция в расплав ШОС CaO-FeO обеспечивает одновременную десиликонизацию (90-95 %) и дефосфорацию (45-50 %) перекрестного чугуна (4,1-4,5 % C; 0,40-0,45 % Si; 0,14-0,19 % P), степень дефосфорации ванадийсодержащего чугуна (4,3-4,7 % C; 0,07-0,10 % Si; 0,04-0,05 % P; 0,40-0,45 % V) и высокоуглеродистого полупродукта (2,2-3,1 % C; 0,07-0,08 % V; 0,03-0,04 % P) при использовании ШОС CaO-FeO-CaF₂ или CaO-Na₂CO₃ составляет 25-40 %. Показана возможность глубокой дефосфорации низкоуглеродистого стального полупродукта (0,04-0,12 % C; 0,008-0,076 % P) с достижением содержания фосфора 0,004-0,005 %.

Работа выполнена в рамках Государственного задания ИМЕТ УрО РАН.