

РЕФЕРАТИВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Э.Э. Меркер, Г.А. Карпенко, А.А. Гришин

Старооскольский технологический институт в составе

Московского государственного института стали и сплавов (технологического университета).

Ул. Макаренко 42, Старый Оскол, Белгородской области, 309530, РОССИЯ

ОБ ОСОБЕННОСТЯХ ДОЖИГАНИЯ МОНООКСИДА УГЛЕРОДА В КИСЛОРОДНЫХ СТРУЯХ СИСТЕМЫ ВСТРЕЧНЫХ ГАЗОВЫХ ПОТОКОВ НАД ЗОНОЙ ПРОДУВКИ СТАЛЕПЛАВИЛЬНОЙ ВАННЫ

Теоретические основы дожига CO до CO₂ в кислородных струях системы встречных газовых потоков (ВГП) при её использовании в сталеплавильных агрегатах различного технологического назначения изложены в монографиях [1÷3]. Основные направления дальнейших авторских исследований по данной проблеме - поиск более эффективного метода и изучение закономерностей дожига CO до CO₂ над зоной продувки сталеплавильной ванны в агрегатах с высоким уровнем вспенивания шлака [4],

что является характерной в особенности для кислородно-конвертерных агрегатов. Исследования режимов дожига CO до CO₂ с учетом влияния свойств и состояния шлака проводили в лабораторных условиях, на горячей модели конвертера [3] и на действующих агрегатах [5]. Установлено, что дожигание CO до CO₂ в системе ВГП осуществляется в объеме газовой струи в затопленном пространстве [3, 4] или, как это имеет место в конвертере, в объеме вспененного шлака над зоной продувки агрегата. На-

иболее интенсивное развитие процесса дожига CO наблюдается на основном участке кислородных струй даже при полном погружении их в шлак. Анализ опытных данных [1, 3] свидетельствует о том, что с теплотехнической точки зрения необходимы такие условия дожига CO до CO₂ в объеме шлака, при котором струя передается как самому шлаку, так и жидкому металлу, что существенно [3, 5] повышает термический к.п.д. и производительность агрегата.

Литература

1. Меркер Э.Э. Газодинамическая защита зоны продувки в сталеплавильных агрегатах.- М.: Металлургия, 1994.- 176с.
2. Меркер Э.Э. Проблемы дожига оксида углерода и утилизации пыли в конвертере.- М.: Металлургия, 1996.- 192с.
3. Меркер Э.Э. Исследование процессов и разработка технологических основ плавки стали с применением газоструйных систем над зоной продувки агрегата. Научный доклад на соискание ученой степени доктора технических наук.- М.: МИСиС, 2001.- 115с.
4. Меркер Э.Э. Карпенко Г.А. // Известия вузов. Черная металлургия.- №5.- 2001.- с. 12-16.
5. Меркер Э.Э. Известия вузов. Черная металлургия.- №11.- 1999.- с. 29-32; №6.- 2001.- с. 62-64.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ПЛАВКИ И ВНЕПЕЧНОЙ ОБРАБОТКИ СТАЛИ ПУТЕМ ПРИМЕНЕНИЯ КИСЛОРОДНЫХ ЗОНДОВ

Основные направления исследований по данной проблеме [1÷3] посвящены поиску новых и более совершенных методов [4, 5] контроля процессов плавки и внепечной обработки в печах [6] и ковшах [3] различного технологического назначения. В цикле работ [1÷5] описаны эффективные методы контроля и управления процессами выплавки, раскисления и внепечной обработки жидкой стали на основе применения кислородных зондов, позволяющие в экспрессном и непрерывном режимах с помощью датчика ЭХЭ определить температуру металла и активность кислорода в нем методом э.д.с. [4, 7], а также прогнозировать и рассчитывать такие параметры процесса, как концентрация кислорода и углерода в стали, скорости нагрева и обезуглероживания металла, степень перегрева его над ликвидусом, расход раскислителей и легирующих добавок в ковше. В цикле работ [1, 2, 7] на примере практического использования кислородных зондов в 180 т. мартеновских и 6 т. дуговых сталеплавильных печах сделаны выводы о возможности осуществления эффективного контроля и управления вышеуказанными параметрами плавки стали, что позволяет минимизировать раскисленность стали в печи и в ковше, оптимизировать содержание азота, например в высокомарганцовистой стали [3], и уровень перегрева металла над ликвидусом по ходу электроплавки, а эти обстоятельства способствуют достижению [7] более высоких показателей качества металла.

Литература.

1. Меркер Э.Э., Тимофеев П.В. // Литейное производство.- 1997.- №1.- с. 8-9.
2. Меркер Э.Э., Бартенева О.И. // Известия вузов. Черная металлургия.- 1998.- №11.- с. 19-21.
3. Меркер Э.Э. Тимофеева А.С., Мещеринов А.А. // Металлург.- 1990.- №5.- с. 29-31.
4. Меркер Э.Э., Куличенков В.А., Степанов А.Т. // Металлург.- 1974.- №6.- с. 26-28.
5. Меркер Э.Э., Степанов А.Т., Куличенков В.А. // Сталь.- 1976.- №8.- с. 704-708.
6. Меркер Э.Э., Лузгин В.П., Степанов А.Т. // Известия вузов. Черная металлургия.- №7.- 1978.- с. 34-37.
7. Меркер Э.Э., Бартенева О.И. // Известия вузов. Черная металлургия.- №9.- 1999.- с. 28-31.



Меркер Эдуард Эдгарович, доктор технических наук, профессор. Заведующий кафедрой металлургической теплотехники Старооскольского технологического института в составе Московского государственного института стали и сплавов (технологического университета).

Круг научных интересов: Проблемы совершенствования сталеплавильных процессов в условиях интенсивной продувки сталеплавильной ванны кислородом с применением двухъярусных кислородных потоков.
E-mail: merker@inbox.ru

Старший преподаватель кафедры физики Старооскольского технологического института в составе Московского государственного института стали и сплавов (технологического университета)

Научные интересы связаны с проблемами совершенствования сталеплавильных процессов в условиях интенсивной продувки сталеплавильной ванны кислородом с применением двухъярусных кислородных потоков.



Гришин Андрей Анатольевич, техник отдела АСУ Старооскольского технологического института в составе Московского государственного института стали и сплавов (технологического университета).

Научные интересы лежат в области совершенствования сталеплавильных процессов путем интенсификации процессов обезуглероживания.
E-mail: Andrey312@yandex.ru



Карпенко Галина Абдулаевна