AFERIÇÃO DO CAMPO DE VELOCIDADES EM PANELA DE ACIARIA COM AGITAÇÃO

Alexandre Leopoldo Pereira (Co-Autor), Filipe de Menezes Torres (Autor), Carlos Antônio da Silva (Orientador), Itavahn Alves da Silva (Co-Autor)

A metalurgia da panela tem sido amplamente empregada para a remoção de inclusões não-metálicas, dessulfuração, desfosforação, descarburação, uniformização térmica e química, adições de elementos de liga, desgaseificação do aço líquido. Nestes sistemas, as condições fluidodinâmicas favorecem altas taxas de misturamento e altas eficiências de transferência de massa, especialmente, na região metal-escória e na zona de dispersão de bolhas. As altas taxas de transferência de massa, típicas neste tipo de sistema metalúrgico, advém dos elevados níveis de turbulência causados pelo comportamento da pluma bifásica e da dispersão de uma fase em outra. A agitação profunda, via fluxo de gás inerte, pode ser recomendada tanto para a desgaseificação como para as trocas químicas entre o metal líquido e a escória (respeitados os limites da borda livre), mas a mesma dever ser reduzida nos períodos de flotação de inclusões, inclusive pela possibilidade de conduzir ao cisalhamento e emulsificação da escória de topo. Através de modelagem física – medição de velocidades via PIV, determinação de tempos de mistura – e modelagem matemática via CFX, verificou-se a influencia de parâmetros como a relação H/D da panela, distribuição de injeção de gás em diversas posições de plugues porosos, sobre o campo de velocidades no interior de uma panela de aciaria. A determinação do campo de velocidades permite identificar o grau de interação do aço com a atmosfera e a escória, sendo, portanto, importante quanto aos resultados das operações de refino. Foram determinadas relações que permitem estimar a abertura de olho na escória em função de parâmetros de processo. A função de frenagem devida à presença de escória de topo foi quantificada.

Instituição de Ensino: UFOP - Universidade Federal de Ouro Preto

ISSN: 21763410