

Remoção de inclusões não-metálicas do aço líquido através do borbulhamento de Argônio pelo fundo distribuidor

ANTONIO GURGEL BARROS JUNIOR (Autor), CARLOS ANTONIO DA SILVA (DEMET) (Orientador)

A exigência do mercado por aços de mais alta limpidez estimula o estudo e desenvolvimento de técnicas que visam aumentar a taxa de remoção de inclusões não-metálicas do banho metálico, sendo essas inclusões prejudiciais ao desempenho do material quando solidificado, alterando propriedades como resistência mecânica, ductilidade, tenacidade à fratura entre outras. Na etapa de lingotamento contínuo de aços, um meio para a remoção dessas partículas não metálicas é a injeção de argônio pelo fundo do distribuidor, que tem por objetivo alterar o fluxo no interior do banho metálico, redirecionando-o para cima e também aumentando as chances de interação e coalescimento das partículas inclusionárias, melhorando as chances de flotação das mesmas. Para estudo da remoção de inclusões utilizou-se para a injeção de gás inerte através de elementos refratários que produzem uma cortina de bolhas ao redor do veio e uma barreira de posição variada entre o veio e o inibidor de turbulência, em um modelo de acrílico em escala de 1:3 da máquina industrial de lingotamento de placas de dois veios. As variáveis do processo são a posição e distribuição de gás entre os elementos porosos. Avaliou-se a influência da injeção de gás sobre o padrão global de fluxo, e através pesagem do material que passou pelos veios avaliou-se a eficiência da remoção de partículas. Observou-se que a utilização das cortinas gasosas contribui para o processo no que diz respeito a quantidade de partículas arrastadas para o veio, e que a utilização simultânea da barreira e do veio em volta do anel apresentou melhores resultados.

Instituição de Ensino: Universidade Federal de Ouro Preto