

Comportamento fluidodinâmico no reator RH e sua influência sobre o arraste de escória durante a etapa de dessulfuração do aço líquido

THIAGO ARAUJO SANTOS DE OLIVEIRA (Autor), Johnne Jesus Mól Peixoto (Co-Orientador), Itavahn Alves da Silva (Co-Orientador), Carlos Antônio da Silva (Orientador)

O reator RH é um processo de refino secundário do aço assistido por recirculação e desgaseificação a vácuo, visando a descarburização, remoção de hidrogênio, nitrogênio, oxigênio, adição de elementos de liga, entre outros. Estudos recentes destacam para realização da dessulfuração do aço através da adição de agente dessulfurante na câmara de vácuo. Utilizando um modelo físico de um reator RH em escala 1:7,5, simulou-se o processo de injeção de material dessulfurante na câmara de vácuo, buscando evidenciar a influência da vazão de gás e da diferença de densidade entre as fases sobre o tempo de residência e sobre o tamanho das gotas de escória arrastadas pelo metal, parâmetros essenciais para uma estimativa da taxa de dessulfuração. Os resultados obtidos mostram que o aumento na densidade do fluido que simula o aço resultou em considerável prolongamento no tempo de residência e diminuição do diâmetro médio das gotas de óleo arrastadas. Para solução salina (NaCl) como fluido de circulação, observou-se que a redução da vazão de gás aumenta o tempo de residência das partículas injetadas na câmara de vácuo. Observou-se que o aumento da vazão de gás acarreta em diminuição do diâmetro médio das gotas de óleo arrastadas pelo fluxo entre a câmara de vácuo e a panela. Tais resultados sugerem que existe uma vazão ótima de gás para alcançar maior eficiência de dessulfuração no RH, isto é, maior tempo de residência do material e arraste de gotas de menor diâmetro.

Instituição de Ensino: Universidade Federal de Ouro Preto