

**Estudo da influência do fenômeno de splashing de escória na conservação do refratário de um convertedor**

Paula Maria Gomes Cunha Leao (Autor), Eliana Ferreira Rodrigues (Orientador)

O convertedor LD é largamente utilizado por empresas siderúrgicas para promover o refino do aço. A variação de determinados parâmetros de operação que ocasionem a redução do tempo de sopro e sua vida útil está diretamente relacionada ao desgaste do material refratário de sua parede. Dentre os fatores que afetam o desgaste dos refratários destaca-se o processo de slag splashing (respingos da escória), que consiste em sua projeção em direção à parede interna do reator por meio do sopro de nitrogênio. Portanto, um conhecimento fluidodinâmico e físico-químico do reator se torna necessário. Um modelo tridimensional, em regime transiente e isotérmico dos fluidos escória e nitrogênio, foi simulado numericamente com o auxílio do software FLUENT 14.0 com o objetivo de conhecer a influência dos valores de viscosidade e densidade da escória na projeção interna na parede refratária por meio do impacto de um jato de topo no banho líquido de escória, cujo intuito é prolongar a vida útil do convertedor. Para base dos cálculos, foram utilizadas as equações das médias de Reynolds Navier-Stokes, o modelo de turbulência k- $\epsilon$ , juntamente com a formulação de fração volumétrica-VOF (para rastreamento da posição da interface entre nitrogênio/escória). Observou-se que mecanismo da projeção da escória é fortemente dependente de sua viscosidade e sua eficiência é maior à medida que a viscosidade da escória diminui. Para altos valores de viscosidade, há uma menor projeção de escória nas paredes refratárias. Assim, os resultados apresentados, tais como: campos de velocidades, função corrente, dimensões das cavidades impostas pelo jato, e principalmente espessura de recobrimento sobre a parede interna permitiram conclusões compatíveis com os dados empíricos fornecidos na literatura.

Instituição de Ensino: UFOP - Universidade Federal de Ouro Preto