

Pós fluxantes são escórias sintéticas utilizadas no processamento do aço via lingotamento contínuo com o objetivo de promover maior qualidade superficial ao produto lingotado. Para tanto, os pós fluxantes desempenham as seguintes funções: (i) promoção do isolamento térmico e químico do aço, (ii) absorção das inclusões não-metálicas provenientes do aço, (iii) promoção da lubrificação do molde e (iv) controle da transferência de calor entre o aço e o molde. O bom desempenho de cada função está diretamente relacionado às propriedades físicas e químicas que os pós apresentam – as quais são funções de sua composição química. Durante o processo de lingotamento, os pós fluxantes sofrem várias alterações em sua composição original sendo que um dos principais mecanismos responsáveis pelas alterações da composição das escórias é a interação química que ocorre entre o aço líquido e o pó fluxante fundido. Neste trabalho, as interações químicas entre a escória líquida e o aço foram avaliadas por meio de simulações termodinâmicas. Nelas, colocava-se em contato escória líquida e aço fundido com composições iniciais controladas. O estado de equilíbrio termodinâmico era então determinado e, a partir das composições de equilíbrio, determinava-se o teor final de alumina na escória. A variação de alumina era o principal parâmetro na avaliação da interação. Para tanto, três escórias simplificadas (E1, E2 e E3) contendo diferentes combinações dos principais constituintes de pós fluxantes comerciais foram escolhidas. O aço constituiu-se de uma liga de Fe saturada em alumínio e oxigênio contendo 0,1%, 0,01% e 0,001% de Al. Para o desenvolvimento do estudo, visando quantificar a variação da composição dos pós fluxantes durante o processo de lingotamento contínuo, fez-se uso do aplicativo FactSage v. 5.5 e dos seguintes bancos de dados: (a) FToxid solution (FToxid53Soln.sda) – que contém a fase escória líquida ‘slagA’ –, (b) FSstel (FSstel53base.cdb) – para a fase solução Fe líquido e, (c) FACT53 (FS53Base.cdb) – contendo gases e minerais sólidos. Os resultados mostraram que há uma forte interação entre o aço e as escórias escolhidas.