

134

**MODELAMENTO TERMODINÂMICO DA ETAPA DE DESSULFURAÇÃO DO AÇO.** *Wagner V. Bielefeldt, Fernanda Bordin, Antônio C. F. Vilela, Carlos A. M. Moraes* (Centro de Tecnologia, Laboratório de Siderurgia - UFRGS, Núcleo de Caracterização de Materiais - UNISINOS).

O enxofre tem um papel prejudicial durante a produção do aço e, posteriormente, nas suas propriedades mecânicas. O sulfeto de cálcio, CaS, pode se aglomerar nas paredes da válvula submersa, no distribuidor do lingotamento contínuo, ocasionando o entupimento da válvula e a conseqüente perda de veios. Após a etapa de fabricação, o FeS formado pode causar a fragilização do aço na etapa de laminação a quente. O objetivo deste trabalho é o estudo das reações químicas que ocorrem na interface metal/escória durante a dessulfuração, no forno panela, via simulação termodinâmica computacional. Também será verificado neste estudo a formação de MnS, sulfetos que melhoram a usinabilidade de aços de corte fácil. Este estudo pode propor formas de otimizar o processo de produção do aço como, por exemplo, a melhor composição de escória para cada qualidade de aço produzido. O software FactSage, utilizado neste trabalho, calcula a condição de equilíbrio termodinâmico, ou seja, a condição de menor energia livre do sistema em estudo. Como dados de entrada, são fornecidos dados como temperatura, composição e % em peso de aço e escória e ligas adicionadas. Esses dados foram obtidos através do acompanhamento da produção do aço na planta industrial. As condições de contorno para a simplificação do modelo são, entre outras: banho metálico e escória termicamente homogêneos e a ausência de desgaste de refratário da panela. A metodologia consiste em comparar os dados obtidos na planta, com os resultados da simulação computacional de corridas de aço SAE/AISI 1040. A basicidade (relação de % em peso CaO/SiO<sub>2</sub>) da escória, foi modificada com o uso de dois tipos de escorificantes. Observou-se uma modificação no tipo de sulfeto formado, de CaS para MnS, quando o escorificante é modificado, o qual é favorável para a usinagem do aço. (GERDAU AFP, Fapergs e CNPq).