

115

SIMULAÇÃO TERMODINÂMICA DO REAPROVEITAMENTO DA ESCÓRIA DE AÇO INOXIDÁVEL. *Cristiano A. Soares, Leila F. Zettermann, Carlos A. M. Moraes, Antônio C. F. Vilela*

(Centro de tecnologia, Laboratório de Siderurgia – UFRGS; ACA Mecânica, Núcleo de Caracterização de Materiais, UNISINOS).

Um dos maiores problemas das indústrias siderúrgicas é o que fazer com o grande volume de resíduos gerados, principalmente com aqueles classificados como perigosos ao meio ambiente, já que não podem ser simplesmente descartados a céu aberto. Esse é o caso da escória de aço inox gerada nas aciarias elétricas que, segundo a NBR 10004, é considerada perigosa por apresentar cromo em sua composição química. Esse trabalho visa avaliar via termodinâmica computacional a viabilidade do reaproveitamento da escória de inox no próprio processo que a gerou. O estudo do reaproveitamento da escória de inox está sendo simulado com auxílio de um software termodinâmico - FactSage. Nesse período inicial de uso do FactSage, a maior preocupação é validar o software, comparando os resultados coletados na planta com os obtidos na simulação. Num primeiro momento, coletam-se na planta todos os dados referentes a composição química e volume da carga e adições, injeção de oxigênio, bem como a composição química do aço e da escória formados; estes dados são então inseridos no programa. Após a simulação, são comparados os valores obtidos, onde se constataram as mesmas tendências obtidas no processo. Entre elas, pode-se citar a diminuição dos teores de cromo (oxidação) e carbono (descarburação) do banho. As limitações entre as composições obtidas no programa e as reais devem-se principalmente ao software não levar em consideração fatores como o desgaste do refratário, a forma do forno, a heterogeneidade da temperatura no aço e na escória (fatores cinéticos) e a situação de equilíbrio, que é alcançada na simulação, mas não na prática. Concluída a validação do software, se partirá para a simulação do reaproveitamento da escória de aço inox, substituindo parte dos insumos adicionados no forno para a formação da escória (PADCT, Fapergs, GERDAU – AFP, CNPq).