

213

ESTUDO TERMODINÂMICO DO AÇO SAE 52100 VIA SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL.*Leomar Marccon, Wagner Viana Bielefeldt, Carlos Alberto Mendes Moraes, Antonio Cezar Faria Vilela (orient.)* (Departamento de Metalurgia, Escola de Engenharia, UFRGS).

O aço SAE 52100 é um aço carbono e cromo comumente empregado em mancais de esferas ou de roletes por ser um aço com resistência ao desgaste. As condições de serviço em que esses componentes são submetidos provocam o aparecimento de esforços cíclicos e alternados, por isso o aço deve ser de alta limpeza, isto é, ter o mínimo de inclusões não-metálicas. Em virtude disto, as siderúrgicas buscam constantemente o aperfeiçoamento desse aço através de projetos de pesquisa entre a indústria e universidades. Uma das linhas de pesquisa que oferece uma boa alternativa é a avaliação termodinâmica aplicada às reações metal/escória/inclusões durante o refino secundário do aço. O presente trabalho é dividido em duas etapas: a primeira consiste no acompanhamento da produção deste aço para a obtenção de dados do processo de fabricação. O objetivo é obter dados como: temperatura, análises químicas do aço e da escória, medidas de oxigênio ativo e total e composição das ligas adicionadas na correção química do aço. A segunda etapa é a simulação utilizando esses dados no software FactSage. Este utiliza o modelo de minimização da energia livre de Gibbs para calcular os produtos das interações químicas entre o aço e a escória no ponto de equilíbrio termodinâmico. O cálculo é baseado nas condições de contorno e dados de entrada usando um banco de dados termodinâmicos de substâncias puras e de soluções. Os resultados simulados são comparados com os obtidos na prática. Desta maneira pode-se inferir quais reações encontram-se em equilíbrio termodinâmico e verificar a tendência das reações que não estão em equilíbrio. (CNPq-Proj. Integrado).