

Sessão 14

Engenharia Metalúrgica e de Materiais IV

125

ANÁLISE DE MICRO-INCLUSÕES NO AÇO SAE 8620: PARTE I – UTILIZAÇÃO DE MICROSCOPIA ÓPTICA. *Susana Barros da Silva, Márcio Costa Viana, Wagner Viana Bielefeldt, Carlos Alberto Mendes Moraes, Antonio Cezar Faria Vilela (orient.)* (Departamento de Metalurgia, Escola de Engenharia, UFRGS).

A demanda por aços especiais é crescente nas últimas décadas, assim como o conceito de qualidade para esses aços tem se tornado cada vez mais exigente. Dentro deste conceito é conhecido que: 1) a qualidade dos aços está fortemente relacionada com a quantidade e o tipo de inclusões não-metálicas remanescentes das operações de refino; 2) as inclusões possuem uma importante influência no desempenho dos aços em serviço. Dessa forma, o estudo de inclusões é peça fundamental na produção de aços especiais. A análise das inclusões, desenvolvida pelo Laboratório de Siderurgia, consiste de duas etapas: contagem e análise química. A contagem compreende a quantificação de inclusões, ou seja, o grau de limpeza do aço. Essa primeira etapa foi dividida em duas partes: a primeira parte (tema deste trabalho) foi realizada em parceria com o Laboratório de Metalurgia Física do Departamento de Metalurgia. A segunda parte, que envolve o uso de análise de imagens, em parceria com o Laboratório de Metalografia do Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas da UNISINOS. O material em estudo é o aço SAE 8620, um aço-liga de baixo teor de liga utilizado em componentes da indústria automobilística (coroas, pinhões, etc). Foram retiradas amostras de duas corridas deste aço na planta industrial, em pontos pré-determinados, compreendendo quatro amostras de cada corrida. O preparo englobou o corte, o lixamento e o polimento para, finalmente, realizar a análise em um Microscópio Óptico Union Versamet 3, utilizando um aumento de 500X. Foram classificados óxidos e sulfetos (diferenciados pela sua forma) por faixas de tamanho: 4-10 μm , 10-20 μm , 20-50 μm e $>50 \mu\text{m}$. A análise dos dados compreendeu a construção de gráficos nos quais avaliou-se a distribuição por faixas de tamanho, bem como a porcentagem de área ocupada pelas mesmas em cada prova. Os resultados mostraram que o tamanho médio das inclusões está na faixa de 4-10 μm . Outro fato interessante é que a área ocupada pelas inclusões diminui ao longo do processo, fator desejável para a obtenção de aços de qualidade.