

127

ANÁLISE DE MICRO-INCLUSÕES NO AÇO SAE 8620: PARTE III – UTILIZAÇÃO DE MICROSCOPIA ELETRÔNICA DE VARREDURA. *Marcio Costa Viana, Susana Barros da Silva, Wagner Viana Bielefeldt, Carlos Alberto Mendes Moraes, Antonio Cezar Faria Vilela (orient.)*

(Departamento de Metalurgia, Escola de Engenharia, UFRGS).

O estudo de inclusões é peça fundamental na produção de aços especiais. A análise das inclusões desenvolvida no Laboratório de Siderurgia consiste de duas etapas: contagem e análise química. A etapa de contagem foi detalhada nas partes I e II do estudo. Este trabalho (parte III) consiste em determinar a composição química das inclusões das amostras retiradas em diferentes pontos do processo de fabricação do aço SAE 8620. Foi utilizada a técnica de análise química via Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV) marca Philips CDU-LEAP-DETECTOR, com microsonda EDS modelo EDAX - XL-20 acoplada, localizado no Laboratório de Metalurgia Física do Departamento de Metalurgia. Para a realização deste trabalho, foram retiradas um total de oito amostras de aço SAE 8620 de duas corridas (A e B). As amostras foram preparadas via métodos tradicionais de polimento, sem uso de ataque químico. Com o MEV foi possível visualizar e medir a inclusão. Com o uso da microsonda foi obtida a porcentagem em massa dos elementos presentes na inclusão. Após foi feita a conversão dos dados da análise química elementar para os principais óxidos, com os quais é feita a seleção do diagrama ternário apropriado. De posse do diagrama ternário foi possível determinar o tipo de composto, temperatura de fusão e outras características importantes com relação à limpeza inclusionária. Os resultados mostram como a composição das inclusões muda significativamente durante o processo, devido as diferentes operações de refino. As inclusões da prova final são constituídas de cálcio-aluminatos com diferentes porcentagens de alumina. O diagrama ternário mostra que a composição das mesmas está afastada da composição do $12\text{CaO}7\text{Al}_2\text{O}_3$, cálcio-aluminato de menor ponto de fusão, ou seja, líquido na temperatura do aço líquido. Inclusões líquidas são melhor retiradas do banho, e deformam mais facilmente na etapa posterior de laminação. (CNPq-Proj. Integrado).