



Engenharias

ESTUDO DE ESTRUTURA DE FERROS FUNDIDOS NODULARES

Kassya Guimarães Schunk, Lioudmila Aleksandrovna Matlakhova

A evolução dos produtos e a constante busca por menores custos de fabricação influenciaram o desenvolvimento de pesquisas por um material que reunisse as características de boa fundibilidade dos ferros e a elevada resistência mecânica dos aços. Foi então descoberto um novo tipo de ferro fundido, o qual possui nódulos de grafita, após a adição de pequena quantidade de Cério ou Magnésio durante a sua fundição, conhecido por ferro fundido nodular ou dúctil, devido a sua ductilidade elevada e boa resistência mecânica em comparação a outros tipos de Ferros Fundidos. Este projeto tem como objetivos principais o estudo da estrutura e das propriedades mecânicas de ligas de ferro fundido nodular, inoculados com liga de ferro-silício e nodulizados com magnésio, nos quais foram fornecidos pela empresa francesa PAM Saint-Gobain Canalizações. Para continuação do estudo, as 3 ligas de ferro fundido nodular (FFN) a serem analisadas, cada uma foi cortada em 3 regiões, para facilitar o seu manuseio. Serão então re-lixadas, com lixas de granulometrias 240, 320, 400, 600 e 1200mesh; re-polidas, com pastas de alumina de granulometrias 1 e 0,3 μ m e submetidas a análise por Difração de Raios-X. Serão feitas também, as quantificações microestruturais das ligas de ferro fundido nodular 1 e 3 no microscópio ótico NEOPHOT 32. Serão realizados ensaios de microdureza Vickers nas 3 ligas. A distribuição dos nódulos de grafita nas ligas FFN, bem como o seu tamanho médio da fase de grafita estão sendo avaliados. Tem-se ampliado sua empregabilidade uma vez que oferecem propriedades mecânicas que satisfazem as exigências industriais, com possível substituição do aço pelo ferro fundido nodular. Do ponto de vista econômico, é extremamente relevante para a indústria, pelo barateamento do processo. Portanto, o objetivo do projeto visa o estudo da estrutura dessas ligas de ferro fundido nodular e de suas propriedades mecânicas.

Palavras-chave: Ferro fundido nodular, Análise estrutural, Propriedades mecânicas

Instituição de fomento: UENF, FAPERJ