

1

INTRODUÇÃO

Há algum tempo, a indústria mecânica tem usado o ferro fundido na fabricação de peças e componentes devido, principalmente, a sua simplicidade de fabricação, alta fluidez e boa usinabilidade, além de suas excelentes propriedades tecnológicas, mecânicas, físicas e químicas.

Com o desenvolvimento tecnológico industrial, foi apresentado na Inglaterra em 1948, por Morroght, um estudo do ferro fundido com grafita esferoidal pela introdução do cério [1]. Logo em seguida, a International Nickel Co. (Inco), apresentou a mesma forma esferoidal da grafita, porém com a introdução do magnésio [2].

Hoje, o ferro fundido com grafita esferoidal é considerado um grande avanço da tecnologia metalúrgica de fabricação dos fundidos. Conhecido internacionalmente como ferro fundido nodular, tornou-se, em algumas aplicações, um substituto do aço, pelas suas boas qualidades de resistência mecânica e ductilidade.

Portanto, este trabalho foi desenvolvido tendo como tema um ferro fundido nodular ferrítico, de larga aplicação industrial, com objetivo de propor uma redução de custo de fabricação em fundições de pequeno e médio porte. Estas fundições por não possuírem fornos adequados, são obrigadas a promover seus tratamentos térmicos de ferritização pós-fabricação em outras locais. Desta maneira, tais tratamentos térmicos, que são de fundamental importância para o aumento da ductilidade do material, acabam aumentando o custo final do produto, devido a despesas envolvidas com transportes e outros encargos. O estudo em questão torna-se relevante por ser útil, também, para as grandes fundições, uma vez que ações de aumento da produtividade e diminuição de custos são medidas estratégicas de qualquer processo produtivo.

Nesta pesquisa, foram colocados resfriadores em locais pré-determinados durante a solidificação de amostras fundidas com objetivo de promover alterações microestruturais no ferro fundido nodular ferrítico. Os resfriadores provocaram um refino dos grãos na região em que se localizavam, aumentando a quantidade de nódulos por milímetro quadrado, além de modificações no tamanho, distribuição e

