



SICIT
Semana de Iniciação
Científica e Tecnológica

25 a 29 de setembro de 2017
Engenharias e Computação

 Universidade de Itaúna

Influência da temperatura de austenitização no crescimento de grão austenítico em liga fundida de aço ao carbono

Reyler Bueno Faria¹

Wender Raimundo Gontijo²

Fábio Sander Prado Guimarães³

Resumo: Avaliou-se a influência da temperatura de austenitização no crescimento de grão austenítico de uma liga de aço fundido SAE 1045. Os testes experimentais foram realizados no Laboratório de Ensaios e Análises em Materiais – LAMAT do SENAI Itaúna CETEF. O tratamento térmico foi realizado em um forno acoplado na máquina de ensaio de resistência à compressão a quente e de colapsibilidade realizados em areias. As amostras foram aquecidas a 815°C, 865°C, 915°C e 965°C, mantidas por um tempo de uma hora dentro do forno e resfriadas ao ar livre. Estas temperaturas foram definidas a partir de uma equação empírica para o cálculo da temperatura de austenitização do aço. Os resultados obtidos das análises realizadas com referência a norma ASTM E112/2013, pelo método quantitativo denominado intercepto linear de *Heyn*, mostraram que há uma tendência dos grãos crescerem na medida em que aumenta a temperatura de austenitização, comprovando com o que é mostrado na literatura técnica. Os resultados das medições dos tamanhos médios de grãos foram: 13,282 $\mu\text{m} \pm 2,72 \mu\text{m}$, 14,801 $\mu\text{m} \pm 3,33 \mu\text{m}$, 16,428 $\pm 4,33 \mu\text{m}$ e 18,377 $\pm 5,48 \mu\text{m}$, respectivamente. Todos os resultados foram validados estatisticamente pela técnica de teste de hipótese com nível de confiança de 95%.

Palavras-chave: Tamanho de grão. Austenitização. Temperatura. Tratamento Térmico. Teste de Hipótese.

1. Engenheiro de Produção, Mestre em Engenharia Metalúrgica e de Minas e Pós Graduado em Engenharia Metalúrgica com Ênfase em Fundição, SENAI Itaúna CETEF (Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – Centro Tecnológico de Fundição Marcelino Corradi). rbfaria@fiemg.com.br.
2. Engenheiro Mecânico, Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho, SENAI Itaúna CETEF (Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – Centro Tecnológico de Fundição Marcelino Corradi). wgontijo@fiemg.com.br.
3. Físico, Mestre, Faculdade de Engenharia – Universidade de Itaúna. sander_prado@yahoo.com.br.