PROPOSIÇÃO E AVALIAÇÃO ESTATÍSTICA DE UMA METODOLOGIA PARA MEDIÇÃO DE TAMANHO DE GRÃOS EM MATERIAIS METÁLICOS

DIEGO DE ARAUJO SANTANA (Autor), GERALDO LUCIO DE FARIA (Orientador)

Os materiais metálicos são cristalinos quando estão na forma sólida e possuem numerosos pequenos cristais, chamados de grãos. Conhecer o tamanho médio destes num material metálico é de grande relevância, pois os grãos exercem forte influência nas propriedades mecânicas do metal. A American Society for Testing and Materials (ASTM) define, na norma E112, procedimentos básicos para se medir o tamanho médio de grãos num material. Porém, além de tais metodologias serem fortemente susceptíveis a erros de análise, elas podem ser muito trabalhosas sob o ponto de vista experimental, caso não se utilize o auxílio de softwares que são de elevado custo. O presente trabalho propôs uma nova metodologia para determinação de tal parâmetro. Por meio da utilização de procedimentos de amostragem e de modelos estatísticos aplicados a relação espaço-amostra o tamanho médio dos grãos foi determinado. A representatividade da nova metodologia, o intervalo de confiança da medida, bem como outros parâmetros estatísticos que caracterizam a dispersão dos tamanhos ao longo da amostra também foram avaliados. Apesar do valor do comprimento do intercepto linear ser estatisticamente diferente entre os procedimentos, o tamanho de grão G ASTM apresentou muito próximo, razão pela qual o método proposto torna-se uma alternativa viável para o cálculo do tamanho médio de grão nos materiais metálicos em situações que não envolvam um elevado grau de precisão.

Instituição de Ensino: Universidade Federal de Ouro Preto

ISSN: 21763410