

AULA PRÁTICA DE METALOGRAFIA QUANTITATIVA

Prof. Dr. Durval Rodrigues Junior - 20/04/2012

Amostras: Nb-0,5TiO₂ produzidas por metalurgia do pó e tratadas a 1700°C/1h, 1800°C/1h, e 2000°C/1h (gentilmente cedidas pelo Prof. Hugo).

Objetivo: Utilizando o material distribuído sobre Metalografia Quantitativa (2 textos) e as micrografias obtidas em Laboratório para as amostras acima, faça um Relatório completo incluindo todas as informações que possam ser extraídas das micrografias e que contenha, pelo menos:

Metodologia:

O arquivo zip na página “demar.eel.usp.br/~durval” (ou “www.demar.eel.usp.br/docente”) contem 2 micrografias para cada temperatura de tratamento e nos aumentos de 500X e 1000X. Os alunos com número USP de final par devem usar as micrografias de final par; os alunos com número USP de final ímpar devem usar as micrografias de final ímpar.

Fazer as análises abaixo para as imagens com 500X e 1000X, para cada uma das 3 temperaturas (6 micrografias para cada relatório de cada aluno).

- 1) Todos os parâmetros da Tabela 2 do ASM Handbook, Volume 9, pg. 124. Justificar quando não for possível calcular.
- 2) Distribuição de tamanhos de partículas.
- 3) Densidade de partículas (fração volumétrica).
- 4) Tamanho médio das partículas.
- 5) Distância média entre partículas.
- 6) Dos itens 4 e 5, calcular a densidade de partículas e comparar com o item 3.
- 7) Comparar os itens 3 e 6 com a composição Nb-0,5TiO₂. A concentração “0,5TiO₂” é em peso, atômica ou volume?
- 8) Comparar as amostras tratadas a 1700°C/1h, 1800°C/1h, e 2000°C/1h. O que os tratamentos térmicos geraram de alterações na microestrutura? Analise com profundidade usando seus conhecimentos de Ciência e Engenharia de Materiais.
- 9) O conteúdo do relatório e a qualidade das discussões serão avaliados.

Entrega do relatório: Primeira aula após a P1 (04/05/2012).