

MAT/9:10/6^af.

DETERMINAÇÃO DA DIFUSIVIDADE TÉRMICA DO SILÍCIO NTD E OUTROS MATERIAIS - Maria Paulete Pereira Martins Jorge*, Spero Penha Morato, Martha Marques Ferreira Vieira - Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares - IPEN/CNEN/SP - Josué Mendes Filho - Universidade Federal do Ceará - UFCe Aderbal C. de Oliveira - Universidade Federal de São Carlos - UFCA

Este trabalho consiste na determinação da difusividade térmica utilizando o método fotoacústico da diferença de fase: Tal método é rápido e preciso e se aplica a materiais sólidos e opticamente opacos. Dentre os materiais em estudo estão o silício dopado por transmutação de nêutrons (NTD) e pastilhas supercondutoras. Materiais transparentes como o $KLiSO_4$ e o $LiNH_4SO_4$ também foram estudados. No entanto, para garantir a condição de "opticamente opaco" exigida pelo método foi depositado um filme de Al sobre as amostras desses materiais. O aparato experimental permite o abaixamento da temperatura até 77 K. Medidas à temperatura ambiente já forneceram valores bastante consistentes para a difusividade térmica e os estudos em baixas temperaturas se encontram em andamento.

* Bolsista do CNPq

MAT/9:30/6^af.

EFEITOS DE INCLUSÕES DE AR NA DIFUSIVIDADE TÉRMICA DE MATERIAIS VISCOELÁSTICOS, USANDO DETEÇÃO FOTOACÚSTICA: APLICAÇÃO À RESINA DE POLIURETANO.
Nélia F. Leite e Luiz Carlos M. Miranda

Neste trabalho discutimos os efeitos de inclusões de ar em materiais viscoelásticos, tais como resinas poliméricas. O controle destas inclusões é de grande importância para a especificação do material, uma vez que a presença de bolhas afeta consideravelmente não só as propriedades elásticas do material (absorção e velocidade do som), como também suas propriedades térmicas.

As amostras utilizadas neste trabalho consistem de resinas de poliuretano Solithane 113 (Thiokol Chem.), com diferentes conteúdos de bolhas de ar. A difusividade térmica, em função do conteúdo de ar, foi medida utilizando-se a detecção fotoacústica. Os resultados obtidos são confrontados com os modelos teóricos.

MAT/9:50/6^af.

SÍNTESE E SINTERIZAÇÃO DE $BaTiO_3$ - *José A. Varela, **Gary L. Messing, *Wanda C. Las. - * Instituto de Química-UNESP - ** Department of Materials Science - Pennstate University.

Titanato de bário foi sintetizado via solução orgânica de citratos de titânio e de bário. Carbonato de bário foi dissolvido numa solução de isopropóxido de titânio, ácido cítrico e etileno glicol a 90°C. Os cátions foram quelados e a solução polimerizada a 130°C. O polímero foi decomposto durante tratamento térmico lento até 400°C. O pó resultante, contendo excesso de carbono, foi calcinado entre temperaturas de 500 a 800°C. Verifica-se a formação de uma fase carbonato metaestável à temperatura de 500°C. A fase cristalina $BaTiO_3$ somente é formada após a decomposição desta fase metaestável (600°C). Foram usadas partículas sementes para controlar a nucleação heterogênea da fase $BaTiO_3$. O pó calcinado a 800°C por 2 horas foi compactado e sinterizado a temperaturas de 1300 e 1350°C. Verificou-se que apesar de mais reativo, o compacto obtido com sementes teve uma taxa de densificação menor do que aquele sem sementes. A microestrutura resultante dos materiais sinterizados mostra que os grãos de $BaTiO_3$ obtidos com sementes são menos homogêneos do que aqueles obtidos sem sementes.

Apoio Financeiro: FINEP, CNPq, FAPESP