



E276

**MEDIDAS DE NANOPOROSIDADE EM PREFORMAS DE SÍLICA PARA FIBRAS ÓPTICAS POR TÉCNICAS DE ABSORÇÃO DE RAIOS-X**

Danilo Leite Dalmon (Bolsista CNPq/RHAE) e Prof. Dr. Carlos Kenichi Suzuki (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

A aplicação da técnica de Absorção de Raios-X (ARX) possibilita a determinação da nanoporosidade relativa em preformas nanoestruturadas de sílica através de medidas de densidade. As preformas são fabricadas pelo método VAD ("Vapor-phase Axial Deposition") e são formadas de nanopartículas e nanoporos, cuja distribuição varia ao longo da direção radial de acordo com os parâmetros de sua deposição. Preformas submetidas a diferentes parâmetros de deposição e tratamentos térmicos a diferentes temperaturas foram analisadas por ARX ao longo de sua posição radial com radiação  $\text{MoK}\alpha = 0,707\text{\AA}$  em passos de 1mm. Parâmetros de deposição com variação na posição do maçarico, em especial, resultaram em perfis de densidade bastante distintos. Temperaturas de tratamento térmico abaixo de  $1200^{\circ}\text{C}$ , apresentaram perfis com valores de  $0,3$  a  $0,4 \text{ g/cm}^3$  na região central, decaindo para  $0,2$  a  $0,3 \text{ g/cm}^3$  na região mais externa, e obtendo-se perfis homogêneos com valores próximos a  $0,5$  e  $0,9 \text{ g/cm}^3$  para temperaturas de  $1270^{\circ}\text{C}$  e  $1290^{\circ}\text{C}$ , respectivamente. A medida precisa e não destrutiva da densidade possibilitou correlacionar os parâmetros de deposição e tratamento térmico com a distribuição dos nanoporos na preforma, um importante avanço no desenvolvimento de fibras ópticas especiais.

Nanoporosidade - Absorção de raios-X - Fibras ópticas especiais