

E388

### SÍNTESE, ESTRUTURA E PROPRIEDADES DO SISTEMA VÍTREO $\text{Li}_2\text{O-GeO}_2\text{-CaO-P}_2\text{O}_5$

Christian Bickel (Bolsista SAE/UNICAMP), Italo Odone Mazali e Prof. Dr. Oswaldo Luiz Alves (Orientador), Instituto de Química - UNICAMP

O objetivo deste trabalho foi preparar e caracterizar o vidro  $6\text{Li}_2\text{O-24GeO}_2\text{-31P}_2\text{O}_5\text{-39CaO}$  (LGCP), o qual apresenta potencial aplicação em dispositivos ópticos e na obtenção de suportes porosos. A natureza vítrea do sólido incolor e homogêneo, preparado pelo método de fusão/resfriamento, foi confirmada por XRD, devido à ausência de reflexões de planos cristalinos e, do ponto de vista termodinâmico, medidas de DTA revelaram a presença de transição vítrea ( $T_g = 555^\circ\text{C}$ ). A devitrificação do LGCP ocorre por decomposição espinoidal ( $T_c = 658^\circ\text{C}$ ), com energia de ativação, determinada pelo método de Kissinger-Augis-Bennet, igual a  $E_a = 247 \text{ kJ/mol}$ . A rede formadora do LGCP, estudada por FTIR, é constituída por unidades pirofosfato conectadas ao germânio, que também atua como formador de rede, o qual encontra-se em sítios octaédricos e tetraédricos. Quanto às propriedades ópticas, o LGCP apresenta índice de refração de 1,6046 ( $\lambda = 632,8 \text{ nm}$ ); medidas de UV-Vis revelaram uma transparência em torno de 90% (490-2500 nm) e valor de "cut-off" em 279 nm. O LGCP apresenta densidade (método de Arquimedes) igual a  $3,15 \text{ g/cm}^3$  e elevada durabilidade química em água deionizada, o que torna o LGCP apto a aplicações em dispositivos ópticos.

Vidro fosfato- Óxido de Germânio- Dispositivo Óptico