

021

NANOFIBRAS DE SiO₂ AMORFA OBTIDAS POR DEPOSIÇÃO QUÍMICA DE VAPOR POR COMBUSTÃO (DQVC). *Sérgio Silveira Stein, Márcio Dias Lima, Carlos Perez Bergmann (orient.) (UFRGS).*

Nanofibras de SiO₂ amorfa tem o potencial de utilização em dispositivos óticos nanométricos como meios para condução e focalização de luz. Neste trabalho filmes de sílica amorfa depositados pela técnica de Deposição Química de Vapor por Combustão (DQVC) foram modificados através da co-deposição de óxido de lítio. Os filmes depositados foram caracterizados por difração de raios X e microscopia eletrônica de transmissão (MET) e varredura (MEV). Foram testadas diferentes razões Si/Li. A temperatura de deposição foi de 700±50°C. Substratos de aço AISI 316L foram empregados. A adição de lítio promoveu a cristalização do filme depositado. Foram detectados por difração de raios X silicatos de lítio (Li₂SiO₃, Li₂Si₂O₅) além de quartzo e cristobalita. Outro fato observado foi a alteração na morfologia do filme, ocorrendo a formação de estruturas aciculares e nanofibras. As estruturas aciculares foram identificadas através de microscopia eletrônica de transmissão (MET) e difração de elétrons como sendo cristalinas, na maioria constituídas por Li₂SiO₃ e Li₂SiO₅. Já as nanofibras foram identificadas como sendo amorfas e constituídas de Si e O. As nanofibras apresentaram diâmetros entre 20 e 80 nm. O crescimento destas nanofibras provavelmente se desenvolve pelo mecanismo vapor-líquido-sólido (VLS) catalisado por uma partícula líquida de Li₂O-SiO₂ na extremidade de cada nanofibra (Fundação Luiz Englert/UFRGS).