

280

**NANOCOMPÓSITOS OURO-SÍLICA OBTIDOS PELO MÉTODO SOL-GEL E PELA TÉCNICA DE ALTA PRESSÃO.** *Leticia Todeschini, Marina Teixeira Laranjo, Tarso Benigno Ledur Kist, Marcia Russman Gallas, Edilson Valmir Benvenuti, Tania Maria Haas Costa (orient.) (UFRGS).*

As nanopartículas de ouro vem crescendo em importância nas nanociências devido às suas propriedades ópticas, eletrônicas e magnéticas. Adicionalmente elas apresentam possibilidade de aplicação como sensores químicos e biológicos. Compósitos formados de nanopartículas metálicas dispersas em materiais sólidos dielétricos como vidros, têm despertado interesse devido a suas importantes aplicações em áreas como óptica, transporte de energia, como polarizadores, filtros de cor, mostradores de cristal líquido, e cristais fotônicos. Entre os vários métodos de síntese de nanocompósitos de sílica-nanopartículas metálicas, o método sol-gel tem se destacado devido a sua baixa temperatura de síntese, alta pureza e homogeneidade dos produtos. Além disso, o sol inicial pode ser convertido em fibras, filmes finos ou corpos cerâmicos. Nesse trabalho as nanopartículas de ouro foram sintetizadas pelo método de Turkevich, baseado na redução de  $[AuCl_4]^-$  e estabilização com citrato de sódio. As amostras de nanocompósitos ouro-sílica foram obtidas pelo método sol-gel em forma de monolitos, usando uma razão molar ouro-sílica de 2.  $10^{-4}$  /1. Imagens de microscopia eletrônica de transmissão (TEM) mostraram a formação de nanopartículas de ouro em solução e dispersas em matrizes de xerogel de sílica com tamanhos menores do que 10 nm. Os monolitos foram triturados e o pó foi compactado em alta pressão, 7.0 GPa, usando um contêiner de chumbo em uma câmara do tipo toroidal, resultando em compactos translúcidos. A área superficial específica (BET) do monolito de sílica pura foi de aproximadamente 300  $m^2g^{-1}$  e foi observado um aumento da área superficial com a dopagem, e uma diminuição com a compactação. Espectros de espectroscopia de absorção no ultravioleta-visível mostraram máximos em 525, 535 e 540 nm para solução, monólito compacto respectivamente. (CNPq).