

Síntese do pó cerâmico CaO-MgO-SiO₂ utilizando método sol-gel combinado a precipitação

LEME, D.¹, MORAIS, V.¹, RODAS, A.², HIGA, O.¹, YAMAGATA, C.¹

¹*Nuclear and Energy Research Institute (IPEN), Av. Prof. Lineu Prestes, 2242 - CEP: 05508-000 - São Paulo/SP, Brasil.*

²*Universidade Federal do ABC, Av. dos Estados, 5001 – CEP: 09210-580 - Santo André/SP, Brasil.*

Av. Prof. Lineu Prestes, 2242 - CEP: 05508-000 - São Paulo/SP, Brasil. Telefone: 55(11)3133-9225.

daniel.rezende@usp.br

RESUMO

Após a descoberta do bioglass[®] por Larry Hench, os vitrocerâmicos são estudados por apresentarem bioatividade. Entre as cerâmicas utilizadas na ortopedia, a de CaO-MgO-SiO₂ vem recebendo atenção por apresentar propriedades mecânicas melhoradas pela presença do Mg que também auxilia na sua integração com o tecido vivo. Várias técnicas de síntese podem ser aplicadas para obter pós cerâmicos de CaO-MgO-SiO₂, por exemplo, reação no estado sólido, coprecipitação, spray pirólise e sol-gel. Neste trabalho, gel de sílica foi obtido por método sol-gel através de reação de catálise ácida com HCl em solução de silicato de sódio. Em seguida, soluções clorídricas de cálcio e magnésio foram adicionadas para obter uma mistura de gel de Si, Ca²⁺ e Mg²⁺. Na mistura adicionou-se NaOH para precipitar hidróxidos de Ca e Mg. O produto foi filtrado, lavado e seco para obter o pó cerâmico precursor. O pó foi calcinado a 900°C por 1h, prensado na forma de pastilha e sinterizado a 1200°C por 2h. O corpo cerâmico obtido foi caracterizado por DRX, FTIR e MEV. Resultados de DRX revelaram a presença da fase cristalina *diopside* como a majoritária. A bioatividade da cerâmica foi verificada após 3 dias imersa em SBF (simulated body fluid). Teste de citotoxicidade confirmou viabilidade celular acima de 70%, o que segundo a norma ISO 10993-5 é sancionado como não citotóxico.

Palavras-Chave: CaO-MgO-SiO₂. Sol-gel. Coprecipitação. Biomaterial.