INFLUÊNCIA DA RELAÇÃO ÁCIDO CÍTRICO/CÁTIONS METÁLICOS NA SÍNTESE DE HIDROXIAPATITA PELO MÉTODO PECHINI

José Rosa de Souza Farias[1]
Graduando
Geysivana Késsya Garcia Carvalho[2]
Mestrado
Ycaro Breno Alves de Almeida[3]
Graduando
Ketelly Estefane da Silva Alves[4]
Graduando
Aluska do Nascimento Simões Braga[5]
Doutorado

RESUMO

Dentre os diversos materiais existentes, as cerâmicas de fosfato de cálcio vêm ganhando lugar de destaque nas linhas de pesquisa, uma vez que são diversas as possibilidades de aplicações. A hidroxiapatita (Hap) é uma das cerâmicas de fosfato de cálcio com mais notoriedade por ser o principal componente na fase mineral dos ossos e dentes, aumentando o interesse do seu estudo e da sua síntese através de métodos químicos. O método Pechini, também conhecido como método dos precursores poliméricos, destaca-se frente a outros métodos químicos devido a possibilidade de obtenção de materiais com elevado grau de pureza e baixas temperaturas de síntese, porém, são pouquíssimos os estudos que relatam a síntese da hidroxiapatita através dessa tecnologia. Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi sintetizar a hidroxiapatita pelo método Pechini, estudando a relação entre ácido cítrico e os cátions metálicos (AC/CM), como também o uso do álcool etílico como solvente. As amostras foram preparadas variando a relação entre o ácido cítrico e os cátions em 1:1, 3:1 e 5:1, e calcinadas na temperatura de 1000°C durante 1 hora, com taxa de aquecimento de 10°C/min. Os pós obtidos foram caracterizados por difração de raios X (DRX) e análise termogravimétrica (TG/DTG). Os resultados mostraram que o método Pechini foi eficiente na formação da fase desejada. Através da difração de raios X

[1] Universidade Federal do Piauí, Departamento de Engenharia de Materiais, Teresina-PI, josefarias2100@gmail.com
[2] Universidade Federal do Piauí, Departamento de Engenharia de Materiais, Teresina-PI, geysivanacarvalho@hotmail.com
[3] Universidade Federal do Piauí, Departamento de Engenharia de Materiais, Teresina-PI, ycarobreno26@gmail.com
[4] Universidade Federal do Piauí, Departamento de Engenharia de Materiais, Teresina-PI, ketelly.estefane@acad.ifma.edu.br
[5] Universidade Federal do Piauí, Departamento de Engenharia de Materiais, Teresina-PI, aluskasimoes@hotmail.com

verificou-se a formação de uma cerâmica bifásica formada pelas fases hidroxiapatita (Hap) e beta fosfato tricálcico (β -TCP), para todas as proporções de ácido/cátions estudadas. A maior percentagem de hidroxiapatita formada foi de 71%, para a relação AC/CM de 1:1. A amostra sintetizada na proporção AC/CM de 5:1 apresentou o maior tamanho de cristalito, sendo este de 80 nm e a maior cristalinidade, 91,5 %. A análise termogravimétrica mostrou que a perda de massa ocorreu em três etapas, referente às perdas de água, decomposição da matéria orgânica e processo de descarbonização.

Palavras-chave: hidroxiapatita; método Pechini; síntese