

Facultatea de Chimie Aplicată și Știința Materialelor
Ceramici apatitice cu adaosuri de substituție
Autor: Șef Lucrări Ing. Mihaela Alina Melinescu
Conducător științific: Prof. Dr. Docent Ing. Ion Teoreanu

Materialele ceramice biocompatibile reprezintă un domeniu de cercetare în plină ascensiune. Prezenta lucrare și-a propus sinteza unor pulberi nanometrice de hidroxiapatită, cu și fără adaosuri, stabilă la temperatură ridicată. Selecția compoziției maselor studiate s-a făcut pe baza diagramelor cuaternare de echilibru termic fazal (contribuție originală), astfel încât compozițiile să se situeze pe dreptele de compatibilitate HAp-NC₂P (din cadrul sistemului cuaternar Na₂O-CaO-P₂O₅-H₂O), HAp-C₃M₃P₂ (din cadrul sistemului cuaternar MgO-CaO-P₂O₅-H₂O), HAp-CS (din cadrul sistemului cuaternar SiO₂-CaO-P₂O₅-H₂O). S-au sintetizat, în cadrul elaborării tezei, pulberi nanometrice de hidroxiapatită stoechiometrică prin procedeele de tratament hidrotermal și în câmp cu microunde. Hidroxiapatita obținută prin încălzire cu microunde, cu sau fără adaosuri, este stabilă la temperatura de 1200°C, fapt dovedit prin difracție de raze X și spectroscopie FTIR. Examenul final, al testelor de biocompatibilitate este trecut stralucit de bioceramicile obținute.

Faculty of Applied Chemistry and Materials Science
Apatite ceramics with substitution additives
Author: Lecturer Eng. Mihaela Alina Melinescu
Scientific coordinating: Prof. PhD. Docent Eng. Ion Teoreanu

Ceramic biocompatible materials represent a research field in progress. The present paper it proposed to synthesise nanometric hydroxyapatite powders, with or without additives, stable at high temperature. The selection of the studied composition samples was realised base on the quaternary diagrams of phase thermal equilibrium (original contribution), thus the compositions to be placed on the compatibility lines HAp-NC₂P (as part of quaternary system Na₂O-CaO-P₂O₅-H₂O), HAp-C₃M₃P₂ (as part of quaternary system MgO-CaO-P₂O₅-H₂O), HAp-CS (as part of quaternary system SiO₂-CaO-P₂O₅-H₂O). As part of elaboration thesis, the nanometric stoichiometric hydroxyapatite powders were synthesised by hydrothermal treatment and microwave synthesis. The obtained hydroxyapatite by microwave synthesis, with or without additives, is stable at temperature of 1200°C, fact authenticated by X-ray diffraction and FTIR spectroscopy. The final exam of biocompatibility tests is passed of obtained bioceramics pre-eminent.