

INSTITUTUL NATIONAL DE CERCETARE DEZVOLTARE PENTRU FIZICA MATERIALELOR

Strada Atomistilor 105 bis, 077125 Magurele-Ilfov, C.P. MG-7

Telefon: +40(0)21 3690185, Fax: +40(0)21 3690177, email: director@infim.ro, <http://www.infim.ro>

FISA TEHNOLOGICA METODA ADAPTATA DE SINTEZA A PULBERILOR DE BT MICROMETRICE

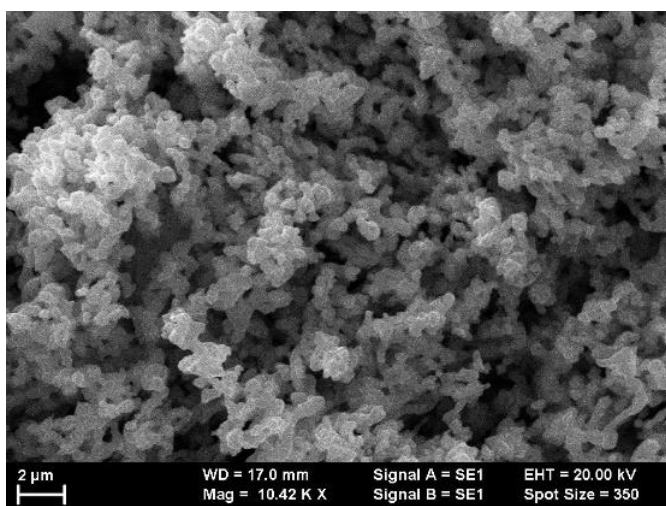
Denumire material: Metoda adaptata de sinteza a materialelor piezoelectrice pe baza de titanat de bariu (BT) sub forma de pulberi micronice prin tehnologia convențională a calcinării amestecului de oxizi/carbonati.

Scurta descriere: Aceasta tehnologie are ca avantaje simplitatea si costurile reduse. Ea consta in sinteza compusului dorit, prin reactia in faza solida, numita calcinare, a materiilor prime, sub forma de pulberi amestecate omogen.

Metoda de obtinere: Materiile prime (carbonat de bariu si oxid de titan) de puritate inalta sunt cantarite corespunzator formulei stoichiometrice cu ajutorul unei balante analitice de mare precizie si apoi amestecate in moara timp de 2 ore la viteza de 150 rotatii/minut. Slamul obtinut este apoi uscat si sitat. Cea de a patra etapa este calcinarea, la temperatura ridicata, a pulberilor amestecate, proces in timpul caruia are loc reactia in faza solida a acestora si formarea titanatului de bariu. Etapa a cincea consta in macinarea pulberii de titanat de bariu, in aceeasi moara, timp de 2 ore, cu 150 de rotatii/minut.

Principale caracteristici: Pulberile calcinate si apoi macinate de titanat de bariu au diametrul graunților de 0,2-0,4 micrometri. Prin sinterizarea probelor presate din aceste pulberi se obtin probe ceramice cu dimensiuni ale graunților optime atat din punctul de vedere al proprietatilor piezoelectrice cat si pentru efectuarea testelor biologice.

Potentiale aplicatii: Pulberile micronice de titanat de bariu pot fi folosite pentru obtinerea de ceramici fara plumb cu proprietati piezoelectrice. Aceste ceramici, fiind biocompatibile, pot fi utilizate pentru studiul efectului piezoelectric asupra osteogenezei.



Imagine SEM a pulberii de titanat de bariu calcinata si macinata la dimensiuni submicronice