

Mejora de las propiedades piezoeléctricas del titanato de bismuto sodio potasio con titanato de estroncio (BNKT-ST) mediante el monitoreo de viscosidad uniaxial

Improving piezoelectric properties in BNKT-ST through uniaxial viscosity monitoring

ANTONINO VEGA SIVERIO^a, HÉCTOR CAMACHO MONTES^{a*}, BORIS JESÚS MEDEROS MADRAZO^a

^aDoctorado en Ciencia de Materiales, Departamento de Física y Matemáticas, Instituto de Ingeniería y Tecnología, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Chihuahua, México.

*Autor de correspondencia. Correo electrónico: hcamacho@uacj.mx

No. de resumen

6CP23-1

Formato

Cartel

Evento

6.º Coloquio de Posgrados del IIT

Presentador

Antonino Vega Siverio

Tema

Ciencia, ingeniería y tecnología de los materiales

Estatus

Estudio en curso

Fecha de la presentación

Noviembre 24, 2023

Resumen

Los cerámicos de tipo perovskita basados en titanatos de bismuto sodio y potasio (BNKT), se encuentran dentro de los materiales piezoeléctricos libres de plomo de alta demanda. A pesar de haberse realizado múltiples estudios en este tema, no existe claridad en la complejidad de su estructura y los cambios que surgen al combinarse con otras perovskitas. En este trabajo se estudiarán las propiedades estructurales y microestructurales del BNKT dopado con titanato de estroncio (ST), por síntesis de Sol-Gel y por medio de un procedimiento de monitoreo de viscosidad uniaxial en el sinterizado, y se mejorarán propiedades piezoeléctricas. La caracterización del polvo cerámico se realizará por difracción de rayos X, microscopía electrónica de barrido y análisis del coeficiente piezoeléctrico d_{33} .

Palabras clave: piezoeléctrico, sol-gel, viscosidad uniaxial, sinterizado, difracción de rayos X.

Abstract

The perovskite-type ceramics based on bismuth sodium and potassium titanates (BNKT) are among the high-demand lead-free piezoelectric materials. Despite having carried out research on them, there is no clarity on the complexity of their structure and the changes that arise when combined with other perovskites. In this work, the structural and microstructural properties of BNKT doped with strontium titanate (ST) will be studied, by Sol-Gel synthesis and by means of a uniaxial viscosity monitoring procedure during sintering, piezoelectric properties will be improved. The characterization will be carried out by X-ray diffraction, scanning electron microscopy and measurement of the d_{33} piezoelectric coefficient in each sample.

Keywords: piezoelectric, sol-gel, uniaxial viscosity, sintering, X-ray diffraction.

Entidad legal responsable del estudio

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Financiamiento

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, CONAHCYT.

Conflictos de interés

Confirmando que el contenido de la investigación es original, de mi entera responsabilidad y no pretende afectar de ningún modo los intereses de terceras personas, deslindando a la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez de cualquier responsabilidad en violación a los derechos de autor y/o propiedad intelectual y/o industrial. Declaro que cuento con el consentimiento de los restantes titulares para otorgar la presente.