
Solicitud de apoyo para estancia académica

CONVOCATORIA 2014

RED DE NANOCIENCIAS Y NANOTECNOLOGÍA DEL CONACYT

NOMBRE DEL SOLICITANTE: Dr. José Rurik Farías Mancilla.

INSTITUCION DE ADSCRIPCIÓN: Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

LUGAR DE ESTANCIA: Departamento de Física del CINVESTAV en la Cd. de México

PERIODO DE LA ESTANCIA: 9 al 20 de Junio

Feb 14, 2014

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO QUE SE REALIZARA

Introducción

Durante ésta estancia se iniciará el trabajo de colaboración entre el Cuerpo académico de física de materiales de la UACJ y el grupo de materia condensada del departamento de Física del CINVESTAV, el investigador responsable en CINVESTAV será el Dr. Miguel Ángel Meléndez Lira.

También se explorará la factibilidad de síntesis de películas delgadas de Niobato de litio LiNbO_3 (LN) y el Tantalato de Litio LiTaO_3 (LT) por ablación laser de polvos de tamaño nanométrico en condiciones de presión atmosférica. En la literatura existen cientos de artículos donde se estudia la síntesis de películas delgadas de LN y LT mediante ablación laser de blancos sólidos de estos materiales. Los blancos sólidos de cualquier material tiene un alto costo económico, por lo que, el uso de polvos disminuiría el costo y la ausencia de vacío facilitaría el escalamiento para producir películas delgadas de mayor superficie. El LN y el LT son materiales cerámicos cristalinos ferroeléctricos con propiedades electro-ópticas, fotoconductoras y fotorrefractivas, su principal aplicación es en la fabricación de filtros de ondas acústicas superficiales [1-3].

Cabe mencionar que los nanocristales de LN y LT de son producidos en la UACJ a partir de carbonato de litio y pentóxido de niobio/tantalio por el método de mecano-síntesis en molino de alta energía [4-5].

Objetivo

Explorar la factibilidad de sintetizar películas delgadas de materiales LiBO_3 ($B=\text{Nb,Ta}$) mediante ablación láser de polvos con distribución de tamaño nanométrico, en condiciones de presión atmosférica.

Metas

Obtener películas delgadas homogéneas
Caracterización básica de las películas (Morfología, cristalinidad y espesor)

Resultado entregable

Reporte de actividades

Bibliografía

1. P. Ferraro, S. Grilli, P. De Natale, eds., *Ferroelectric Crystals for Photonic Applications*, Springer Berlin Heidelberg, Berlin, Heidelberg, (2014).
 2. T.Volk and M.Wöhlecke, "Lithium Niobate", Springer-Verlag Berlin Heidelberg, p. 258 (2008).
 3. V.Y. Shur, E.L. Rumyantsev, A.G. Shur, A.I. Lobov, D.K. Kuznetsov, E.I. Shishkin, et al., *Nanoscale Domain Effects in Ferroelectrics. Formation and Evolution of Self-Assembled Structures in LiNbO_3 and LiTaO_3* , *Ferroelectrics*. 354 (2007) 145–157.
 4. C. A. Diaz-Moreno, J. Rurik Fariás, A. Hurtado-Macias, J. T. Elizalde-Galindo, J. F. Hernandez-Paz, M. A. Ramos. Mechanochemically synthesized LiNbO_3 nanocrystals. *Conference Proceedings of PR 11 Photorefractive Materials, Effects and Devices: Light in Structured Nonlinear Materials*. (2011) **P21**.
 5. Díaz-Moreno, C., Fariás, R., Hurtado-Macias, A., Elizalde-Galindo, J. & Hernandez-Paz, J. Multiferroic response of nanocrystalline lithium niobate. *J. Appl. Phys.* 111, (2012) 07D907.
-

PRESUPUESTO

Descripción	Cost	
Boleto de avión viaje redondo Cd. Juárez-Cd. de México-Cd Juárez	MX\$	6,000
Viáticos para 14 días	MX\$	14,000
Total	MX\$	20,000
