

**104a Reunión de la  
Asociación Física Argentina**

30 de Septiembre al 03 de Octubre de 2019

Santa Fe, Argentina



que en las densas se duplicó el valor de la resistencia. Por esto se dispuso a caracterizar nuevamente las muestras que fueron sometidas al proceso de medición (XRR, XRD, SEM), donde se observó la existencia de desorden en la porosidad y la aparición de fase cristalina monoclinica, la cual tiene baja conductividad iónica.

#### 204. Nanoestructuras de ZnO y su aplicación en nanogeneradores piezoeléctricos

Santillan V E<sup>1, 2</sup>, Bridoux G<sup>1, 2</sup>, Simonelli G<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratorio de Física del Sólido, INFNOA (CONICET-UNT), Departamento de Física, Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología, Universidad Nacional de Tucumán

<sup>2</sup> CONICET

En este trabajo se fabricaron seis dispositivos para ser utilizados como nanogeneradores piezoeléctricos. Para ello se hicieron crecer nanohilos cortos de óxido de cinc (ZnO) sin dopar y dopados con Li, orientados de forma perpendicular sobre sustratos de óxido de indio y estaño sobre tereftalato de polietileno (ITO-PET) o el mismo óxido sobre vidrio (ITO-Glass). El crecimiento se realizó mediante un método hidrotérmico, con un sembrado previo realizado mediante descomposición térmica de acetato de cinc a 300° C o por depósito con láser pulsado (PLD) a 100° C y 150° C. Los diferentes dispositivos se fabricaron en configuración tipo sándwich, enfrentando sustratos crecidos entre sí o con sustratos vírgenes. Se evaluaron las propiedades eléctricas de los dispositivos mediante curvas I-V y se calcularon las resistencias, obteniendo algunos con comportamiento de juntura Schottky y otros con comportamiento óhmico cuyas resistencias varían entre los KΩ, MΩ y GΩ. La caracterización piezoeléctrica se realizó midiendo la corriente en función del tiempo (curvas I-t) cuando una fuerza cíclica de aproximadamente un 1mN era aplicado sobre su superficie. De estas curvas se obtuvieron señales de corriente en forma de picos, cuya magnitud variaba entre 200pA a 2 nA.

#### 205. OBTENCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE NANOCOMPUESTOS Ag/C ASISTIDA POR LÁSER DE PULSOS ULTRACORTOS

Arce V B<sup>1, 2</sup>, Scaffardi L B<sup>1</sup>, Schinca D C<sup>1, 3</sup>

<sup>1</sup> Centro de Investigaciones Ópticas (CONICET La Plata-CIC-UNLP)

<sup>2</sup> Facultad de Ciencias Exactas - Universidad Nacional de La Plata

<sup>3</sup> Facultad de Ingeniería - Universidad Nacional de La Plata

Las nanopartículas metálicas han sido objeto de intensa investigación durante los últimos años debido a su posible uso en catálisis [1,2].

En este trabajo se presenta la preparación de nanocompuestos de Ag y carbono (Ag/C) en un solo paso mediante ablación láser de pulsos ultracortos. Se utilizó un láser de Ti:Za de 120 fs de duración y una longitud de onda centrada en 800 nm, enfocado sobre un disco de plata [3] sumergido en el solvente orgánico dimetilsulfóxido (DMSO). La energía del pulso láser utilizada fue de 500 μJ.

Los nuevos materiales fueron caracterizados por Espectroscopía de Absorción Óptica (OAS), Plasma de Acoplamiento Inductivo (ICP), Espectroscopía Micro-Raman (MRE) y Microscopía de Transmisión Electrónica de Alta Resolución (HRTEM). Las imágenes de los nanocompuestos obtenidas por HRTEM muestran una capa de carbono amorfo rodeando