

140 Caracterización de Películas de Co depositadas por *Sputtering* sobre Esferas Poliméricas

Sorach Vidal Tapia y Juliano Casagrande Denardin

Depto. de Física, Universidad de Santiago, Av. Ecuador 3493, Estación Central, Santiago, Chile

vidal.sorach@gmail.com

Los arreglos ordenados de esferas poliméricas son sistemas interesantes, que pueden ser utilizados como patrones para la fabricación de diferentes dispositivos nanoestructurados. Estos arreglos de esferas coloidales tienen aplicaciones tales como filtros de luz, cristal fotónico, sensor químico biológico, etc. [1]

Del punto de vista del magnetismo, los arreglos de esferas pueden ser utilizados para modificar la anisotropía de películas delgadas o como patrones para la formación de arreglos ordenados de antidots o estructuras triangulares [2],[3].

Este trabajo tiene por objetivo caracterizar esferas coloidales poliméricas, disponibles comercialmente, con diámetro de 1,03 μm .

Para esto, estas esferas diluidas al 0,1% se depositan mediante un gotario sobre un sustrato de vidrio. Luego éste es calentado en una placa térmica a 65°C, una vez que la muestra se encuentre seca se procede a la deposición de cobalto (Co) mediante la técnica de *sputtering*. En la figura 1 se muestra el ordenamiento de las esferas depositadas con Co mediante microscopía electrónica de barrido (SEM).

Posteriormente utilizando el AGFM (*alternating gradient force magnetometer*) se procede a caracterizar la muestra midiendo la magnetización de ésta en el plano y fuera de plano (Fig. 2).

Los resultados se encuentran en la tabla 1. Se puede observar que los valores de la coercitividad fuera del plano y en el plano son similares. Hay que aplicar un mayor campo para poder magnetizar la muestra fuera del plano. Además podemos observar que la magnetización de saturación es mayor

fuera del plano lo que nos dice que pueden existir más dominios que puedan contribuir a la magnetización.

	En el Plano	Fuera del Plano
Coercitividad (Oe)	99,5	137,2
Saturación (u.a)	8,1E-4	27,8E-4

Tabla 1: Resultados de los valores de coercitividad y saturación para la magnetización de esferas depositadas con cobalto, en el plano y fuera del plano

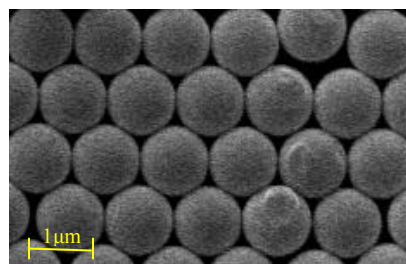


Fig. 1: Ordenamiento de esferas depositada con Cobalto por *Sputtering*

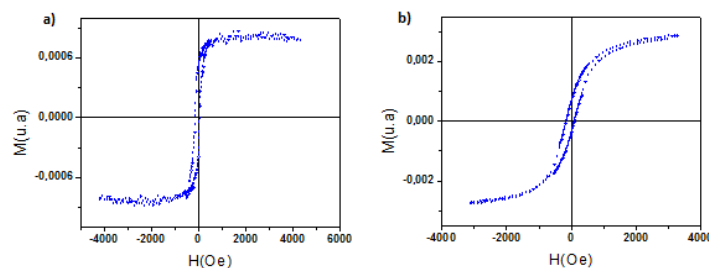


Fig. 2: Histéresis magnética en el plano (a), y fuera del plano (b) para esferas depositadas con Cobalto

Referencias

- [1] Fabrication of colloidal self-assembled monolayer (SAM) using monodisperse silica and its use as a lithographic mask- science direct, año 2004
- [2] Geometry-induced spin-ice structures prepared by self-organization on the nanoscale. This article has been downloaded from IOPscience, año 2013
- [3] Exchange bias in nanosize Co/CoO triangles. A. Sharma a,n, S.Tripathi b, K.C.Ugochukwu. Journal of Magnetism and Magnetic Materials, año 2013