

Estudio de la respuesta magnetoeléctrica en sensores Hall planar sobre sustratos flexibles

- Agostina Lo Giudice,¹ Pablo Granell,² Laura Steren¹

¹Laboratorio de Nanoestructuras Magnéticas y dispositivos, INN-CAC, CNEA, Buenos Aires, Argentina.

²Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), Centro de Micro y Nanoelectrónica del Bicentenario (CMNB), Buenos Aires, Argentina.

Los sensores de efecto Hall Planar han estado ganando prominencia en el campo de los sensores magnéticos por su alta sensibilidad, su fácil fabricación, y su bajo ruido [1]. En particular, a bajos campos éstos sensores exhiben un comportamiento lineal, lo cual combinado con su alta sensibilidad, los ha convertido en excelentes candidatos para aplicaciones de biosensado para nanopartículas magnéticas, y campos magnéticos endógenos del cuerpo humano [2,3,4]. En este trabajo se presenta el análisis de las propiedades magnetoeléctricas de sensores Hall elípticos depositados sobre sustratos flexibles de Ta/NiFe/Ta, y de Pt/NiFe/Ta. Para ambos tipos de sensores, se caracterizó su respuesta eléctrica frente a campos magnéticos de $\pm H_{sat}$, poniendo especial énfasis en la región de respuesta lineal, a bajos campos. Las medidas magnéticas fueron realizadas aplicando campos magnéticos paralelos y perpendiculares al eje principal del sensor. Se compararon las sensibilidades obtenidas en la región lineal de cada sensor, y además, se midió el nivel de ruido en las respuestas del sensor.

Referencias:

- [1] T. Q. Hung, S. Oh, S. Anandakumar, J. -R. Jeong, D. -Y. Kim and C. G. Kim, IEEE Trans. Mag. **45**, 4518 (2009).
- [2] M. Kim et al., IEEE Mag. Lett. **11**, 1, (2020).
- [3] L. Ejsing, M. F. Hansen, and A. K. Menon, Appl. Phys. Lett. **84**, 4729 (2004).
- [4] Granell, P.N., Wang, G., Cañon Bermudez, G.S. *et al.*, npj Flex. Electron. **3**, 3 (2019).