



Estudio de los parámetros que afectan la resistencia eléctrica de los materiales de grafito obtenidos mediante síntesis electroquímica.

Svetlana Kashina¹, Araceli Jacobo Azuara¹ y Rosario Galindo²

1 Universidad de Guanajuato, División de Ciencias Naturales y Exactas, 2 Cátedra CONACYT adscrita en la División de Ciencias Naturales y Exactas de la Universidad de Guanajuato. ersinia@msn.com

Los materiales de carbono micro- y nanoestructurados han tomado gran importancia debido a que sus propiedades y aplicaciones difieren a las que presenta el mismo material en bulk [1]. Un área en la que han tenido un gran impacto, es en la detección de diferentes especies químicas por su gran área superficial y alta conductividad. La forma bulk del grafito presenta una alta resistencia, pero al disminuir su tamaño, se mejora su conducción [2]. Por lo anterior nuestro grupo de trabajo se interesó en sintetizar nuevos materiales a partir de grafito mediante la síntesis electroquímica. Se implementó el sistema de dos barras de grafito como electrodos, inmersos en una solución 2M de KNO_3 como electrolito soporte, conectados a una fuente de poder. Los parámetros estudiados fueron: temperatura de solución 25, 50 y 80 °C, y distancia entre electrodos 1, 3, 4 y 5 cm. Los materiales obtenidos se evaluaron mediante técnicas electroquímicas en un sistema de tres electrodos. Las tintas preparadas de cada material fueron depositadas en la superficie del electrodo de carbón vítreo inmerso en buffer de fosfatos. Los resultados calculados a partir de los datos de impedancia eléctrica, obtenidos para cada material, muestran que los que fueron sintetizados a 80 °C y con distancia entre electrodos de 5 cm presentan menor resistencia, por lo tanto, tienen una mayor conductividad eléctrica.

1. Buzea, C., & Pacheco, I. (2017). Nanomaterials and their Classification. In EMR/ESR/EPR Spectroscopy for Characterization of Nanomaterials (pp. 3-45). Springer India.
2. Gogotsi, Y., & Presser, V. (Eds.). (2013). Carbon nanomaterials. CRC Press.