

Cátodos nanoestructurados para Celdas de Combustible de Óxido sólido

- Joaquin Sacanell,^{1,2} Leticia Granja,² Diego Germán Lamas,³ Bernardo Sievers,² Andrés Zelcer⁴

¹*Instituto de Nanociencia y Nanotecnología (CNEA-CONICET)*

²*Departamento de Física de la Materia Condensada, CAC, CNEA-CONICET*

³*Instituto de Tecnologías Emergentes y Ciencias Aplicadas (ITECA), UNSAM-CONICET, Escuela de Ciencia y Tecnología, Laboratorio de Cristalografía Aplicada, San Martín, Provincia de Buenos Aires, Argentina*

⁴*Centro de Investigaciones en Bionanociencias*

Las celdas de combustible de óxido sólido (SOFC), son dispositivos que permiten la conversión de energía química en eléctrica. Su flexibilidad en cuanto al uso de combustibles y su alta eficiencia las posicionan como candidatos muy promisorios como dispositivos para la generación de energía proveniente de recursos renovables. Su alta temperatura de operación es una de las mayores desventajas, debido a la degradación de los materiales que ocurre en esas condiciones. Es por esto que en la actualidad se realizan muchos trabajos de investigación orientados a encontrar materiales y estructuras que permitan operar a temperaturas menores, dando lugar a las SOFC de temperatura intermedia. Esto permite adicionalmente la utilización de materiales nanoestructurados, para los cuáles se espera un rendimiento superior en cuanto a las propiedades electroquímicas y la reactividad con los gases (combustible y oxidante). En este trabajo, presentaré una revisión de la investigación en materiales nanoestructurados para uno de los componentes de la SOFC: el cátodo. Me focalizaré en materiales que presentan conductividad mixta iónica y electrónica y en cómo estas propiedades se ven afectadas al utilizar materiales en la nanoescala. Presentaré los aportes de nuestro grupo y colaboradores en este tema, relacionados con el uso de sistemas de nanopartículas, nanotubos y materiales mesoporosos.