

Películas delgadas mesoporosas de YSZ–Ag obtenidas por radiación sincrotrón

Gómez, Emanuel^{1,2}; Pedrouzo, Augusto^{1,3}; Vazquez, Lucas^{1,3}; Sievers, Bernardo^{1,2}; Angelome, Paula^{2,4}; Fuertes, María Cecilia^{2,4}; Zelcer, Andrés⁵; Larralde, Ana Laura^{1,2}; Sacanell, Joaquín^{1,2}; Granja, Leticia^{1,2}

¹ Departamento de Física de la Materia Condensada, Centro Atómico Constituyentes, CNEA. San Martín, Provincia de Buenos Aires, Argentina

² Instituto de Nanociencia y Nanotecnología, Centro Atómico Constituyentes, CNEA. San Martín, Provincia de Buenos Aires, Argentina

³ Departamento de Física, FCEN, UBA, Buenos Aires, Argentina

⁴ Gerencia Química, Centro Atómico Constituyentes, CNEA. San Martín, Provincia de Buenos Aires, Argentina

⁵ CIBION-CONICET, Buenos Aires, Argentina

egomez527@gmail.com

Área temática: G. Aplicaciones de nanomateriales en ambiente, energía, agro, alimentos y catálisis

En este trabajo se estudian películas delgadas de Circonia estabilizada con itria (YSZ) con distintos contenidos de plata (0%, 10% y 20%) preparadas mediante síntesis asistida por radiación sincrotrón. Estas muestras permiten analizar cómo la presencia de nanopartículas de plata y los tratamientos térmicos posteriores influyen en las propiedades estructurales. Además, se analizará la influencia de estos factores sobre las propiedades electrocatalíticas y de transporte de las películas.

Se realizó un estudio de la microestructura mediante reflectometría de rayos X (XRR) en condiciones de alta y baja humedad relativa, lo que permitió determinar el espesor, el ángulo crítico y la porosidad accesible de las películas. Los resultados evidencian un incremento del ángulo crítico tras el tratamiento térmico, lo que indica un aumento en la densidad del sistema. Asimismo, se observa una variación en la porosidad accesible, con un comportamiento no monótono en función del contenido de plata. Por su parte, los espesores se mantienen en el rango de 70–85 nm, lo que indica una buena estabilidad estructural de las películas.