

## ESTABILIZACIÓN A TEMPERATURA AMBIENTE DE LA FASE TETRAGONAL $P4/mmm$ DE LA PEROVSKITA $\text{SrCo}_{0.95}\text{Mo}_{0.05}\text{O}_{3-\delta}$

Stefania Orozco Gil<sup>1,2\*</sup>; Cristián Huck-Iriart<sup>2</sup>; Analia L. Soldati<sup>3</sup>; Susana A. Larrondo<sup>1</sup>; Diego G. Lamas<sup>2</sup>

<sup>1</sup>UNIDEF, MINDEF-CONICET, DEINSO-CITEDEF, J. B. de La Salle 4397, (B1603) Villa Martelli, Pcia. de Buenos Aires, Argentina.

<sup>2</sup>CONICET / Laboratorio de Cristalografía Aplicada, Escuela de Ciencia y Tecnología, UNSAM, Martín de Irigoyen 3100, (B1650) San Martín, Pcia. de Buenos Aires, Argentina.

<sup>3</sup>Instituto de Nanociencia y Nanotecnología (INN), CNEA-CONICET, Argentina.

\* [stefa.22og@gmail.com](mailto:stefa.22og@gmail.com)

En este trabajo se presenta la síntesis y caracterización estructural y morfológica de la perovskita  $\text{SrCo}_{0.95}\text{Mo}_{0.05}\text{O}_{3-\delta}$ , material de interés para cátodo de Celdas de Combustible de Óxido Sólido de Temperatura Intermedia (IT-SOFCs). Dopando el sitio octaédrico del Co con Mo, es posible estabilizar a temperatura ambiente la fase tetragonal  $P4/mmm$ , la cual tiene alta conducción iónica y buen rendimiento electroquímico para la reacción de reducción del oxígeno, características indispensables para su uso en IT-SOFCs [1,2].

Para la síntesis de este material, se seleccionaron dos métodos por vía húmeda, gelificación-combustión glicina-nitrato y complejación de cationes con ácido cítrico, por su sencillez, bajo costo y reproducibilidad. Se analizaron distintas rutas variando la cantidad de glicina y ácido cítrico respectivamente, para evaluar la influencia que tiene la cantidad de combustible y/o complejante en la estabilización a temperatura ambiente de la fase tetragonal. También se estudió la influencia de la temperatura de calcinación, la cual se varió entre 600°C y 1200°C.

Las muestras obtenidas se caracterizaron por difracción de rayos X de polvos, microscopía electrónica de barrido, microscopía electrónica de transmisión y espectroscopía dispersiva en energías. En el caso del método de complejación con ácido cítrico, se logró estabilizar la fase de interés con una relación molar cationes metálicos:ácido cítrico de 1:1,5 y tratamiento térmico a 1200°C durante 24 hs. Para la síntesis por gelificación-combustión glicina-nitrato, se observó una mejora en la calidad cristalina del material con el incremento del contenido de glicina, de modo que se pudo obtener la fase tetragonal con una masa de glicina 1,9 veces el valor estequiométrico y con un tratamiento de 1100°C durante 12hs. Aumentando el exceso de glicina se logra obtener la fase deseada a temperaturas de calcinación inferiores.

Palabras clave: Perovskitas, Óxidos Mixtos, Síntesis por vía húmeda, SOFC.

[1]A. Aguadero, D. Perez-Coll, J. A. Alonso, S. J. Skinner, J. A. Kilner, Chemistry of Materials, 24 (2012) 2655-2663.

[2]C. de la Calle, A. Aguadero, J. A. Alonso, M. T. Fernández-Díaz, Solid State Sciences, 10 (2008) 1924-1935.