

MOFs MULTIMETÁLICOS UTILIZADOS COMO PLANTILLAS DE MATERIALES CON POTENCIALES APLICACIONES EN EL CAMPO DE LA LUMINISCENCIA

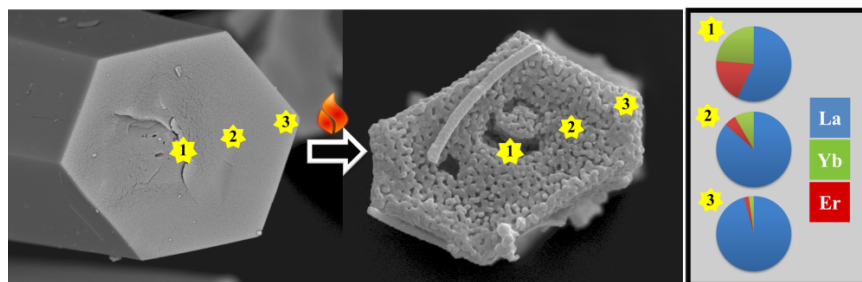
Agustín A. Godoy*¹; Carlos D. Miranda¹; Carlos López¹; María C. Bernini¹; Griselda E. Narda¹; Felipe Gándara²; María A. Monge²

¹ Instituto de Investigación en Tecnología Química (INTEQUI, CONICET), Área de Química Gral. e Inorgánica, Facultad de Qca. Bioqca. y Fcia. (UNSL), Alte. Brown 1455 (CP 5700), San Luis, Argentina.

² Departamento de Nuevas Arquitecturas en Química de Materiales, Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid (ICMM-CSIC), Sor Juana Inés de la Cruz, 3, Cantoblanco (28049), Madrid, España.

*agustinalejandrogodoy77@gmail.com

La síntesis de Metal Organic Frameworks (MOFs) multimetálicos se ha convertido en un campo de interés creciente en la última década. Estas plataformas ofrecen la posibilidad de introducir múltiples funcionalidades dentro de una estructura [1]. Recientemente se ha demostrado que el uso de MOFs constituidos por combinaciones específicas de iones metálicos permite programar la composición de óxidos multimetálicos que no se obtienen por metodologías de síntesis convencionales. La estrategia se basa en la incorporación de los cationes de interés al MOF y su transferencia a la estructura final mediante un proceso de calcinación [2,3]. Con el objeto de obtener fases susceptibles de exhibir *up-conversion*, aquí se estudiaron sólidos compuestos por duplas de lantánidos seleccionados para mostrar este fenómeno particular de luminiscencia [4]. En este trabajo, se llevó a cabo la síntesis y caracterización del polimorfo α de los MOFs denominados RPF-4 [5,6] basados en el ligando 4,4'-(hexafluoroisopropilideno)bis(ácido benzoico) y lantánidos (Ln = La, Yb, Er, Tm) estudiando 2 series, RPF-4/La:Yb/Er(1) y RPF-4/La:Yb/Tm(2). La estructura de dichos materiales se determinó mediante refinamientos Rietveld a partir de los datos de DRX de polvos. La morfología de los cristales se estudió mediante SEM, la composición global por ICP-AES y la distribución radial de los metales por medidas de EDS. A partir del análisis morfológico de SEM-EDS, se comprobó un crecimiento cristalino que muestra un gradiente de composición metálica que varía radialmente, según el aumento del poder polarizante de los cationes. A partir de estas fases y mediante un proceso de calcinación, se obtuvieron óxidos mixtos del tipo Ln_2O_3 (GE Ia 3) en los que se mantuvo la distribución inicial de los iones metálicos.



Palabras clave: Metal Organic Frameworks; estructuras multimetálicas; Rietveld.

[1] J. Bitzer and W. Kleist. Chem. - A Eur. J., 25 (2018) 1866-1882.

[2] C. Castillo-Blas, N. López-Salas, M. C. Gutiérrez, I. Puente-Orench, E. Gutiérrez-Puebla, M. L. Ferrer, M. Á. Monge and F. Gándara, J. Am. Chem. Soc., 141 (2019) 1766-1774.

[3] W. B. Pei, Z. Y. Jing, L. Te Ren, Y. Wang, J. Wu, L. Huang, R. Lau and W. Huang, Inorg. Chem., 57 (2018) 10511-10517.

[4] J. Zhou, Q. Liu, W. Feng, Y. Sun and F. Li, Chem. Rev., 115 (2015) 395-465.

[5] F. Gándara, A. De Andrés, B. Gómez-Lor, E. Gutiérrez-Puebla, M. Iglesias, M. A. Monge, D. M. Proserpio and N. Snejko, Cryst. Growth Des., 8 (2008) 378-380.

[6] F. Gándara, V. A. De La Peña-O'Shea, F. Illas, N. Snejko, D. M. Proserpio, E. Gutiérrez-Puebla and M. A. Monge, Inorg. Chem., 48 (2009) 4707-4713.