

Nuevos materiales (multi)funcionales basados en perovskitas híbridas orgánicas-inorgánicas

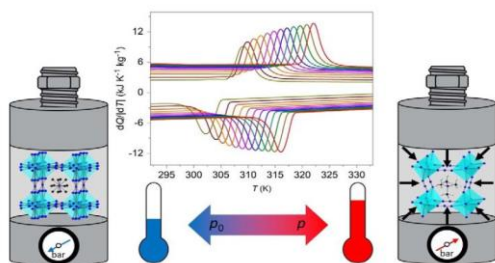
J.M. Bermúdez García¹, J. Salgado-Beceiro¹, J. García Ben¹, Ignacio Delgado Ferreiro¹, R. Artiaga Díaz², J. López Beceiro², S. Castro García¹, M. Sánchez Andújar¹, M.A. Señarís Rodríguez¹

¹ Universidade da Coruña, QUIMOLMAT, Centro de Investigacións Científicas Avanzadas (CICA), Rúa as Carballeiras, 15071, A Coruña, and Departamento de Química, Facultade de Ciencias, Campus da Zapateira, 15008, A Coruña, España, e-mail: m.senaris.rodriguez@udc.es

² Escola Politécnica Superior, Campus Industrial, Universidade da Coruña, 15403 Ferrol, España.

Las perovskitas híbridas orgánicas-inorgánicas (HOIP) son una familia emergente de materiales (multi)funcionales, de fórmula general ABX_3 , en las que las posiciones A y/o X están ocupadas por cationes orgánicos y/o ligandos orgánicos, respectivamente [1]. Estos compuestos están despertando gran interés ya que pueden presentar una gran variedad de propiedades (multi)funcionales (magnetismo, ferroelectricidad, multi-ferroicidad, etc.) tradicionalmente asociadas a perovskitas oxídicas, además de otras especialmente novedosas tales como fotoconductividad o propiedades barocalóricas [1].

En esta comunicación hacemos un breve recorrido por familias relevantes pertenecientes a esta categoría (en particular formiatos, azidas y dicianamidas híbridas en las que nuestro grupo lleva tiempo trabajando [2-7]) analizando cómo la incorporación de ligandos poliatómicos y cationes orgánicos en la perovskita da lugar a una gran diversidad estructural y química, que se puede racionalizar, y que ofrece interesantes oportunidades para modular las propiedades mediante modificaciones químicas adecuadas.



Y mostramos cómo algunos de estas perovskitas híbridas son especialmente sensibles a diferentes tipos de estímulos tales como la presión, la temperatura, los campos eléctricos y/o magnéticos, etc. lo que las convierte en materiales de gran potencial tecnológico.

Referencias

- [1] W. Li, Z. Wang, F. Deschler, S. Gao, R. H. Friend and A. K. Cheetham, *Nat. Rev. Mater*, **2017**, 2, 16099 1-18
- [2] J. Salgado-Beceiro, A. Nonato, R. X. Silva, A. García-Fernández, M. Sánchez-Andújar, S. Castro-García, E. Stern-Taulats, M. A. Señarís-Rodríguez, X. Moya and J. M. Bermúdez-García *Mater. Adv.*, **2020**, 1, 3167-3179
- [3] J. M. Bermúdez-García, S. Yáñez-Vilar, A. García-Fernández, M. Sánchez-Andújar S. Castro-García, J. López-Beceiro, R. Artiaga, M. Dilshad, X. Moya and M. A. Señarís-Rodríguez, *J. Mater. Chem. C*, **2018**, 6, 9867-9874
- [4] M. Bermúdez-García, M. Sánchez and M. A. Señarís-Rodríguez *J. Phys. Chem. Lett*, **2017**, 8, 4419-4423
- [5] J.M Bermúdez-García, M. Sánchez-Andújar, S. Castro-García, J. López-Beceiro R. Artiaga, M.A. Señarís-Rodríguez. *Nature Comm.*, **2017**, 8, 15715 1-8
- [6] L.C. Gómez-Aguirre, B. Pato Doldán, J.Mira Pérez, S. Castro-García, M.A. Señarís Rodríguez, M. Sánchez-Andújar, J. Singleton, V. Zapf *JACS*, **2016** 138, 1122-1125
- [7] L.C. Gómez-Aguirre, B. Pato-Doldán, A. Stroppa, S. Yáñez-Vilar, L. Bayarjargal, B. Winkler, S. Castro-García, J. Mira, M. Sánchez-Andújar, and M.A. Señarís-Rodríguez *Inorg. Chem.*, **2015**, 54, 2109-2116