

Mejora de la conducción protónica en compuestos de cobre(II)-mesoxalato mediante cambio estratégico de los cationes

Beatriz Gil-Hernández,¹ Simon Millan,² Irina Gruber,² Miguel Quirós Olozábal³,
 David Marrero López⁴, Christoph Janiak² y Joaquín Sanchiz¹

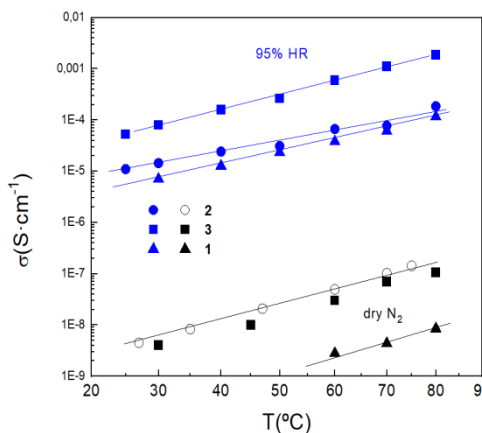
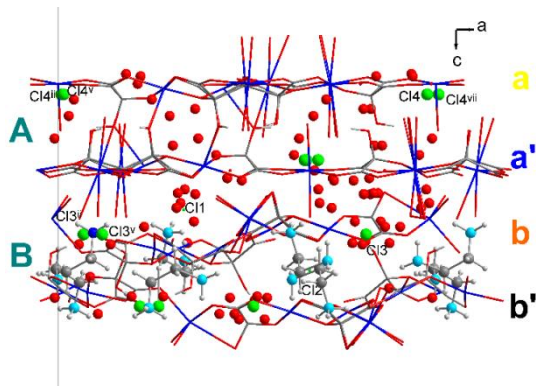
¹ Departamento de Química, Facultad de Ciencias, Universidad de La Laguna, 38206 La Laguna, Tenerife

² Institut für Anorganische Chemie und Strukturchemie, Heinrich-Heine Universität Düsseldorf, 40204 Düsseldorf, Alemania

³ Departamento de Química Inorgánica, Facultad de Ciencias, Universidad de Granada, 18071 Granada

⁴ Departamento de Física Aplicada I, Campus Teatinos s/n, Universidad de Málaga, 29071 Málaga

Los materiales multifuncionales son capaces de realizar múltiples funciones debido a las diferentes propiedades que presentan, tales como propiedades magnéticas, conductoras, luminiscentes o porosidad [1]. Aquí presentamos tres polímeros de coordinación, CPs, de cobre (II)-mesoxalato con alta cristalinidad que poseen acoplamiento antiferromagnético entre iones cobre (II) a través de puentes carboxilato y alcoxo, y además son conductores protónicos $(\text{H}_3\text{O})[\text{Cu}_9(\text{Hmesox})_6(\text{H}_2\text{O})_6 \text{Cl}] \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ (**1**), $(\text{NH}_2\text{-CH}_3)_{0.4}(\text{H}_3\text{O})_{0.6}\text{Cu}_9(\text{Hmesox})_6\text{Cl}$



$\cdot(\text{H}_2\text{O})_6$ (**2**) y $(\text{enH})_{1.75}(\text{H}_3\text{O})_{0.25}[\text{Cu}_6(\text{Hmesox})_3(\text{mesox})(\text{H}_2\text{O})_6 \text{Cl}] \cdot 0.25 \text{H}_2\text{O}$ (**3**).

Entre las muchas variables que afectan a la conductividad protónica en los CPs se encuentra la naturaleza química del catión que neutraliza la red [2,3]; variable que hemos modificado y con ello logrado aumentar la conductividad de $5.10^{-4} \text{ S cm}^{-1}$ en **1** a $1.8.10^{-3} \text{ S cm}^{-1}$ en **3** a 80 °C y 95% RH.

Referencias

[1] B. Li, H.M. Wen, Y. Cui, W. Zhou, G. Qian, B.Chen., *Adv. Mater.*, **2016**, 28 (40), 8819-8860

[2] D. W. Lim, H. Kitagawa, *ChemSocRev.*, **2021**, 50 (11), 6349-6368

[3] T. Yamada, M. Sadakiyo, H. Kitagawa, *J. Am. Chem. Soc.*, **2009**, 131 (9), 3144-3145