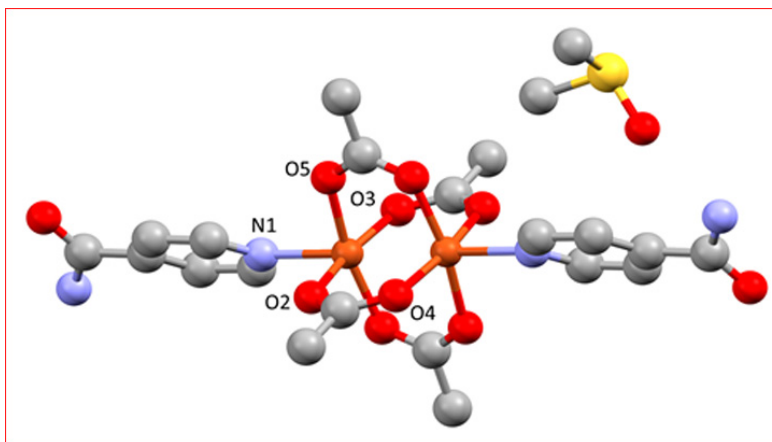


06/12/2019

Sintetizan y caracterizan nuevos compuestos de cobre



En el campo de la química supramolecular algunos ligandos, extremadamente útiles, son los que presentan en su estructura grupos carboxilato y aminas aromáticas, ya que tienen un gran interés en el estudio de esta disciplina y pueden ser utilizados, por ejemplo, para el desarrollo de moléculas con fines terapéuticos. En este trabajo se han sintetizado y caracterizado cinco compuestos de cobre -Cu (II)-, cuatro dímeros y un monómero, usando diferentes disolventes, y se ha estudiado sus estructuras, obteniendo redes en 2D y 3D.

El estudio de la química de coordinación de los compuestos de cobre -Cu(II)- que contienen grupos carboxilato tienen un gran interés debido a que son ligandos lábiles y versátiles. En particular, los acetatos son los ligandos carboxilatos más simples, que permiten construir compuestos de coordinación.

El acetato de Cu(II) ha sido muy utilizado no sólo como reactivo, sino también porque los iones acetato pueden formar parte de algunos compuestos de coordinación y, por tanto, dar lugar a compuestos con diferentes estructuras y propiedades.

Lo más habitual es la formación de compuestos por reacción entre el acetato de Cu(II) y aminas aromáticas. Las diferentes estructuras obtenidas, así como los diferentes modos de

coordinación del ligando acetato, dependen de diversos factores: disolvente, pH, temperatura o concentración, entre otros.

Numerosos compuestos de Cu(II) con estructura dimérica, $[\text{CuX}_2\text{L}_2]_2$ (X = acetato o derivados; L = piridina o derivados) han sido sintetizados y descritos en la literatura. Uno de los ligandos auxiliares es la isonicotinamida (Isn) que tiene propiedades médicas: antituberculoso, antipirético, fibrinolítico, antibacterial, entre otros. Es importante mencionar que la Isn tiene un valor de $\text{pK}_a = 10.61$, muy superior al de otras aminas. También es de destacar que esta amina es muy útil para el desarrollo y construcción de la arquitectura molecular ya que los enlaces amida-amida ayudan a la construcción de cadenas 1D.

En el campo de la química supramolecular algunos ligandos, extremadamente, útiles son los que tienen en su estructura aniones carboxilatos y aminas aromáticas ya que tienen un gran interés en el estudio de esta disciplina.

En este estudio se presenta la reactividad del compuesto $[\text{Cu}(\mu\text{-OAc})(\text{Pip})(\text{MeOH})]_2$ (OAc = anión acetato, Pip = ácido carboxílico, MeOH = metanol) con el ligando Isn, utilizando diferentes disolventes (metanol, N,N-dimetilformamida, agua, dimetilsulfóxido y acetonitrilo), con la finalidad de estudiar la influencia del disolvente en la formación de los compuestos (monómeros y dímeros).

En este trabajo se han sintetizado y caracterizado cinco compuestos: cuatro dímeros y un monómero. El monómero se obtiene cuando se utiliza como disolvente el acetonitrilo; cuando se utilizan los otros disolventes se obtienen dímeros.

Los compuestos obtenidos han sido caracterizados por técnicas analíticas, espectroscópicas, de termogravimetría, y para todos los compuestos ha sido posible resolver la estructura cristalina por difracción de rayos-X en monocristal. También se han analizado y estudiado sus estructuras supramoleculares, obteniendo redes 2D y 3D.

Josefina Pons

Departamento de Química

Universitat Autònoma de Barcelona

Josefina.Pons@uab.cat

Referencias

"Solvent dependent formation of Cu(II) complexes based on isonicotinamide ligand" Francisco Sánchez-Férez, Laura Bayés, Mercè Font-Bardía, Josefina Pons, *Inorganica Chimica Acta*, 2019, 494, 112-122. <https://doi.org/10.1016/j.ica.2019.05.010>

F.P.W. Agterberg, H.A.J. Kluit, W.L. Driessen, H. Oevering, W. Buijs, M.T. Lakin, A.I. Spek, J. Reedijk, *Inorg. Chem.* 1997, 36, 4321-4328.

M. Swadzba-Kwasny, L. Chancelier, S. Ng, H.G. Manyar, C. Hardacre, P.Nockermann, *Dalton Trans.* 2012, 41, 219-227.

M. Arici, O.Z. Yesilel, E.Acar, N. Dege, *Polyhedron* 2017, 127, 293-301.

F. Sánchez-Férez, M. Guerrero, J.A. Ayllón, T. Calvet, M. Font-Bardía, J.G. Planas, J. Pons, *Inorg. Chim. Acta*, (2019) 487, 150-157.

J. Soldevila-Sanmartín, J.A. Ayllón, T. Calvet, M. Font-Bardía, C. Domingo, J. Pons, *Inorg. Chem. Commun.* 2016; 71, 90-93.

[View low-bandwidth version](#)