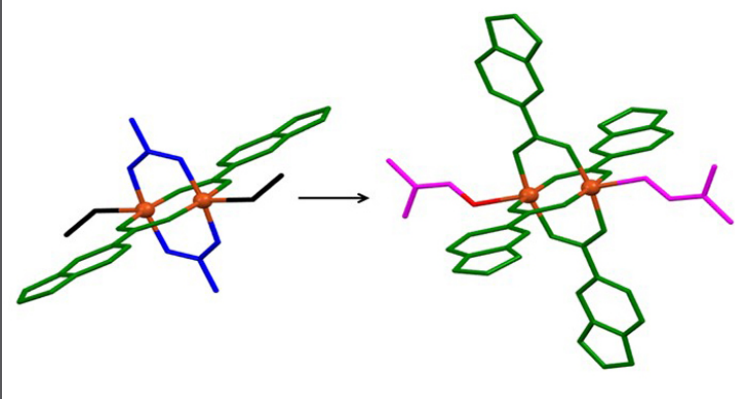


26/04/2019

Disseny de nous compostos de Cu (II) amb lligands carboxilats i piridines



La síntesi i caracterització de diferents materials cristal·lins i la biologia sintètica permeten obtenir materials porosos amb diferents metalls, com el coure (Cu) o el zinc (Zn). Un grup d'investigadors de la UAB ha estudiat la disposició estructural dels àcids carboxílics i amines per tal de dissenyar nous compostos de Cu(II) amb lligands carboxilats i piridines. Això els ha permès conèixer tant l'estructura molecular i la supramolecular i per tant, augmentar els coneixements sobre l'estat de la qüestió.

La química supramolecular és un àrea de recerca emergent que té com a finalitat obtenir i analitzar nous compostos. Aquests sistemes estan formats per dues o més unitats moleculars, les quals estan connectades per enllaços covalents o per forces intermoleculars febles (enllaços d'hidrogen forces de van der Waals, forces electrostàtiques, entre d'altres).

En els últims anys, la síntesi i caracterització de materials cristal·lins que presenten en la seva estructura enllaços covalents ha generat un gran interès, molt especialment aquells que tenen enllaços metall-carboxilats. Aquest conjunt de compostos desenvolupen un paper molt important en l'avanç de la química sintètica i

amb la finalitat d'obtenir materials porosos amb diferents metalls, com per exemple Cu i Zn.

Recentment, el nostre grup ha estudiat la importància dels àcids carboxílics i de diferents amines en la disposició estructural dels àtoms en els compostos.

En aquest treball, la nostra intenció ha sigut dissenyar nous compostos de Cu(II) amb lligands carboxilats (XCOO-) i piridines/pirazols. Els resultats obtinguts indiquen la importància del compost de partida en la nuclearitzat del producte final (mononuclears, dinuclears). Hem sintetitzat i caracteritzat sis compostos, quatre monòmers i dos dímers. Tots els compostos s'han obtingut a partir d'un únic compost inicial $[\text{Cu}(\text{acetat})(\text{XCOO})(\text{metanol})]_2$. Aquests sis compostos s'han caracteritzat per tècniques analítiques, espectroscòpiques i difracció de raig-X en monocristall.

Aquest estudi ens ha permès conèixer tant les estructures moleculars com les supramoleculares, obtenint xarxes 1D i 2D. Un dels monòmers obtinguts presenten en la seva estructura tres molècules de metanol i una molècula d'aigua. Aquestes quatre molècules estan ocluides i ocupen un 6.2% del volum total de la cel·la. Si el compost es deixa a l'aire perd les molècules de dissolvent, però malauradament aquesta pèrdua de solvent col·lapsa l'estructura i desapareixen els porus, i això provoca que aquest material no absorbeixi nitrogen.

Finalment, per tots els compostos s'han enregistrat els espectres UV-Vis. Els espectres obtinguts s'han analitzat i comparat amb d'altres compostos descrits a la literatura.

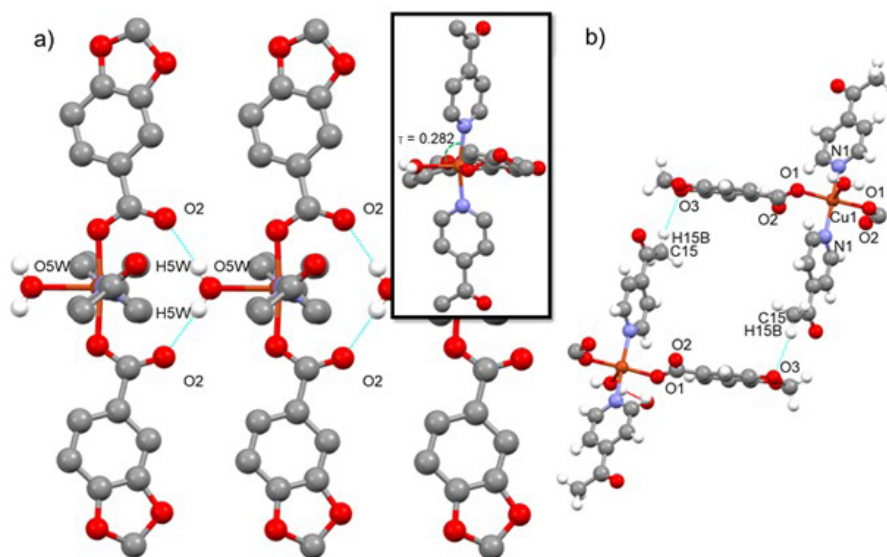


Figura 1. a) Vista de l'ordre unidimensional d'un compost. b) Estructures moleculars de dos compostos.

Josefina Pons Picart
Àrea de Química Inorgànica

Departament de Química
Universitat Autònoma de Barcelona
Josefina.Pons@uab.cat

Referències

1. J. M. Lehn, *Chem. Soc. Rev.* 36 (2007) 151-160
2. B. Olenyuk, M. D. Levin, J. A. Witeford, J. E. Shield, P.J. Stang, *J. Am. Chem. Soc.* 121 (1999) 10434-10435.
3. J. Soldevila-Sanmartín, J. A. Ayllón, T. Clavet, M. Font-Bardía, C. Domingo, J. Pons, *Inorg. Chem. Commun.* 71 (2016) 90-93.
4. M. Guerrero, S. Vázquez, J. A. Ayllón, T. Calvet, M. Font-Bardía, J. Pons, *ChemistrySelect* 2 (2017) 632-639.
5. K. Hassanein, O. Castillo, C. J. Gómez-García, F. Zamora, P. Amo-Ochoa, *Cryst. Growth Des.* 15 (2015) 5485-5494.

[View low-bandwidth version](#)