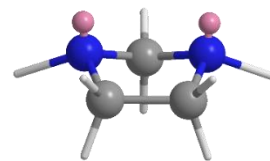


Coordinación de ligandos derivados de imidazolidina. Un pequeño heterociclo que abre múltiples posibilidades

A. M. García Deibe,¹ M. Fondo,¹ J. Sanmartín Matalobos,¹
 J. Corredoira Vázquez,¹ C. González Barreira.¹

¹ Grupo de Química de Coordinación y Supramolecular (Suprametal), Instituto de Materiales (iMATUS), Departamento de Química Inorgánica, Facultad de Química of Chemistry, Universidade de Santiago de Compostela, Avenida das Ciencias s/n, 15782 Santiago de Compostela, ana.garcia.deibe@usc.es

El uso como ligandos de heterociclos nitrogenados de carácter aromático es muy frecuente, mientras que el de heterociclos saturados es mucho menos habitual. Sin embargo, en nuestro grupo hemos utilizado ligandos derivados de imidazolidina de forma recurrente. Esto se debe, entre otras razones, a su patente habilidad dinucleante, que con ciertas conformaciones (ver figura), facilita además una estrecha proximidad entre los centros metálicos coordinados, dada la orientación de los pares electrónicos dadores (rosa en la figura) de sus dos átomos de N. Así, hemos diseñado diversos ligandos multidentados que favorecen este comportamiento dador, y que han sido combinados con metales de los bloques *d* y *f*, resultando en una destacable diversidad para sus complejos metálicos, tanto a nivel estructural, como en sus propiedades.



Coordinados a metales del bloque *d*, los complejos con imidazolidinas son habitualmente di- o polinucleares, y han mostrado capacidad para captar CO₂ atmosférico en forma de carbonato [1], para atrapar separadas diferentes valencias en compuestos homodinucleares de Co^I/Co^{III} [2], o para predeterminar acoplamiento ferromagnético entre diferentes centros metálicos [3]. En cuanto a su interacción con lantanoides (Ln), en complejos mononucleares no se observa coordinación a través de la imidazolidina, en tanto que en complejos heteronucleares Zn-Ln, los átomos de N imidazolidínicos se unen a los iones Zn^{II}, cuya presencia incrementa su carácter emisivo, y su lenta relajación de la magnetización [4].

Cuando el heterociclo se abre, hemos comprobado que se facilita la coordinación de todos los átomos dadores, dando lugar a nuevos complejos tanto mono- [5] como dinucleares [6], que pueden presentar comportamiento de imán molecular, o fluorescencia NIR dependiente de la temperatura (25–300 K) y, por tanto, comportamiento de termómetro luminiscente [5].

Referencias

- [1] M. Fondo, N. Ocampo, A. M. García-Deibe, E. Ruiz, J. Tercero, J. Sanmartín, *Inorg. Chem.* **2009**, *48*, 9861–9873.
- [2] A. M. García-Deibe, M. Fondo, J. Corredoira-Vázquez, M. S. El Fallah, J. Sanmartín-Matalobos, *Crystal Growth & Design*, **2017**, *17*, 467-473.
- [3] M. Fondo, J. Doejo, A. M. García-Deibe, J. Sanmartín-Matalobos, R. Vicente, M. S. El-Fallah, M. Amoza, E. Ruiz, *Inorg. Chem.* **2016**, *55*, 11707–11715.
- [4] M. Fondo, J. Corredoira-Vázquez, A. M. García-Deibe, J. Sanmartín-Matalobos, J. M. Herrera, E. Colacio, *Inorg. Chem.* **2017**, *56*, 5646–5656.
- [5] M. Fondo, J. Corredoira-Vázquez, A. M. García-Deibe, J. Sanmartín-Matalobos, M. Amoza, A. M. P. Botas, R. A. S. Ferreira, Luís D. Carlos, E. Colacio, *Inorg. Chem. Front.*, **2020**, *7*, 3019–3029.
- [6] M. Fondo, J. Corredoira-Vázquez, A. M. García-Deibe, J. Sanmartín-Matalobos, S. Gómez-Coca, E. Ruiz, E. Colacio, *Inorg. Chem. Front.*, **2021**, *8*, 2532–2541.