

When organometallics met silica

Nuevos materiales híbridos fotoactivos

Jesús R. Berenguer
Universidad de la Rioja

18 de Octubre de 2018
12:00

Sala de Grados de la Facultad de Ciencias

CICLO CONFERENCIAS ISQCH 2018

iSQCH
Instituto de Síntesis Química y Catálisis Homogénea

Facultad de Ciencias, Universidad de Zaragoza - CSIC
C/ Pedro Cerbuna, 12. Zaragoza 50009. Spain



CSIC
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



**Universidad
Zaragoza**



**Facultad de Ciencias
Universidad Zaragoza**

When organometallics meet silica Nuevos materiales híbridos fotoactivos

Jesús R. Berenguer

Departamento de Química. Centro de Investigación en Síntesis Química (CISQ), Universidad de La Rioja
jesus.berenguer@unirioja.es, <https://cisq.unirioja.es/gmmo.php>

La incorporación de complejos metálicos fotoactivos a matrices inorgánicas sólidas ofrece una estrategia muy atractiva para obtener nuevos materiales fotónicos híbridos. Entre éstos, los materiales luminiscentes basados en sílice mesoporosa han creado una gran expectativa en la última década debido a sus potenciales aplicaciones ópticas, biológicas o fotocatalíticas.

En los últimos años, nuestro grupo ha desarrollado una nueva estrategia para el diseño de este tipo de materiales basada en la condensación simultánea de una fuente adecuada de sílice (por ejemplo, TEOS) con complejos metálicos funcionalizados con grupos alcoxisilano terminales. Esta metodología ha dado lugar a la preparación de materiales mesoporosos muy estables, tanto químicamente como en sus propiedades emisivas. De hecho, partiendo de los mismos precursores y variando suavemente las condiciones de reacción, nos ha permitido obtener materiales que presentan diferentes propiedades macroscópicas y texturales (sólidos pulverulentos con estructuras organizadas o abiertas, geles ópticamente transparentes o nanopartículas de diferentes tamaños), en función de la aplicación deseada.

En la conferencia se presentará, además, la posible extensión de esta estrategia a otros óxidos metálicos como la titania.



Jesús R. BERENGUER obtuvo la Licenciatura en Químicas en junio de 1990 y el Doctorado en Julio de 1994, ambos en la Universidad de Zaragoza. En 1995, realizó una estancia post-doctoral en el Instituto de Química Orgánica de la Westfälische Wilhelms-Universität Münster en el grupo del Prof. G. Erker. En 1996 obtuvo plaza de Profesor Asociado en la Universidad de La Rioja, donde actualmente es Profesor Titular de Química Inorgánica desde septiembre de 2001.

Desde 1991 ha participado en nueve proyectos nacionales de investigación consecutivos, siendo IP de los dos últimos, y tres proyectos nacionales de infraestructura, así como en un buen número de proyectos de investigación de carácter regional (Comunidad Autónoma de La Rioja). Ha co-dirigido cinco Tesis Doctorales, tres Diplomas de Estudios Avanzados, dos Tesis de Licenciatura, dos Trabajos de Fin de Máster y seis Trabajos de Fin de Grado. Es co-autor de una patente (Procedimiento para la síntesis de titanias funcionalizadas in situ y el uso de las mismas. Nº de Patente Nacional ES2539624 (2015), No. sol. 201300536, 2013) y de 69 publicaciones en revistas internacionales de máximo impacto, entre las que se pueden destacar tres artículos de revisión escritos por invitación del editor (2 Coord. Chem. Rev. y 1 ChemCatChem), un Advanced Energy Materials, un Materials Horizon, un Angewandte Chemie, cuatro Chemical Communications, dos Chemistry, a European Journal o dos J. Mater. Chem. C. También ha participado en aproximadamente cien comunicaciones a congresos nacionales e internacionales de Química o de Materiales (20 de las cuales son comunicaciones orales) y ha impartido varias conferencias de investigación y de divulgación científica en distintos foros por invitación del comité organizador (incluyendo su participación este año 2018 en el Festival "Pint of Science" en Logroño).

Su interés en investigación se centra actualmente en la preparación de sistemas moleculares y supramoleculares fotoactivos y el diseño de materiales híbridos basados en la funcionalización de óxidos metálicos mesoporosos con complejos organometálicos (organometalo-sílicas y -titanias), centrándose en todos los casos en el estudio de la relación existente entre la estructura que presenta la materia y sus propiedades físicas o químicas.