

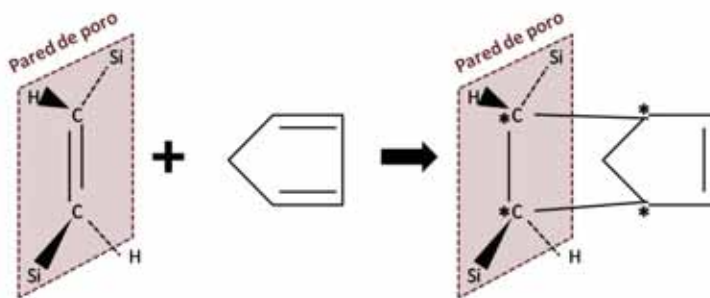
MODIFICACIÓN Y FUNCIONALIZACIÓN DE MATERIALES HÍBRIDOS MESOPOROSOS

M.D. Esquivel Merino, M.I. López Martínez, M. Mora Márquez, M.A. Carmona Castellano, J.R. Ruiz Arrebola, F.J. Romero-Salguero, C. Jiménez-Sanchidrián

Departamento de Química Orgánica, Facultad de Ciencias, Universidad de Córdoba, Campus de Rabanales, Edificio Marie Curie, Ctra. Nacional IV-A, km 396, 14014 Córdoba, España
E-mail: goljisac@uco.es

En la presente comunicación se muestran los nuevos avances conseguidos en el desarrollo de materiales híbridos mesoporosos sintetizados usando organosilanos de diferente naturaleza. En concreto, este estudio incide principalmente en el conocimiento y alteraciones convenientes de la estructura de dos materiales híbridos mesoporosos, el sintetizado utilizando bis(trietoxisilil)etano (BTESE) y el sintetizado utilizando bis(trietoxisilil)benceno (BTESB)¹. Una vez conseguida la síntesis y estabilización térmica y química de estos materiales, se ha procedido a su caracterización mediante diferentes técnicas, tanto estructurales como texturales². De los resultados obtenidos se puede concluir que todos los materiales sintetizados poseen una mesoestructura hexagonal ordenada. Presentan, además, una elevada superficie específica (en torno a los 1000 m²/g) y un diámetro de poro comprendido entre 3,0 y 3,5 nm.

Partiendo del sólido sintetizado utilizando BTESE, se ha procedido a modificar el doble enlace presente en la pared del poro mediante la reacción de Diels-Alder. Dicha reacción se ha llevado a cabo mediante calentamiento en autoclaves y se han utilizado dienos de diferente naturaleza. El objetivo principal ha sido conseguir un doble enlace distanciado de la pared que pueda ser funcionalizado con mayor facilidad, a la vez que se crean estereocentros derivados de la interacción supra-supra con la que sucede la cicloadición sobre una pared rígida. Si se utiliza como dieno el ciclopentadieno, el esquema de reacción sería el siguiente:



Los resultados obtenidos muestran que se han conseguido originar cavidades que, en un futuro, serán probadas en procesos de discriminación quiral.

Por otro lado, con este mismo sólido se han llevado a cabo diversos tratamientos de vulcanización sobre el doble enlace para conseguir introducir cadenas de azufre que, una vez oxidadas, conducen finalmente a grupos sulfónicos.

Sobre el material híbrido con puentes 1,4-fenileno se han realizado diversos tratamientos de sulfonación del anillo aromático. Estos sólidos funcionalizados se han utilizado como catalizadores en reacciones de esterificación, mostrando una actividad catalítica comparable a la de una amberlita (resina sulfónica comercial), sólido utilizado como referencia.

¹ F. Hoffmann, M. Cornelius, J. Morell, M. Fröba. *Angew. Chemie Int. Ed.* **2006**, 45, 3216-3251.

² M.P. Kapoor, A. Bhaumik, S. Inagaki, K. Kuraoka, T. Yazawa. *J. Mater. Chem.* **2002**, 12 (10), 3078-3083.