

DISEÑO DE NANOMATERIALES CATALÍTICOS BASADOS EN ÓXIDOS METÁLICOS MEDIANTE PROCESOS DE MOLIENDA UTILIZANDO POLISACÁRIDOS NATURALES COMO AGENTES DIRECTORES DE LA ESTRUCTURA.

Esther Rincon, Alfonso Yopez, Alina M. Balu, Antonio A. Romero y Rafael Luque.

Departamento de Química Orgánica, Universidad de Córdoba, Campus de Rabanales, Edificio Marie Curie (C-3), Ctra Nnal IV-A, Km 396, Córdoba, España.

*e-mail: b32rirue@uco.es

El desarrollo de materiales catalíticos avanzados es de vital importancia para reemplazar procesos tradicionalmente intensivos desde el punto de vista energético, así como el potenciar procesos más benignos con el medioambiente¹. Polisacáridos, extraídos de fuentes naturales, pueden ser utilizados como soportes para la obtención de novedosos compuestos mediante procesos mecanoquímicos². Este procedimiento posee una aplicabilidad potencial debido a la alta aceptación, efectividad y reproducibilidad de dicho procedimiento en cualquier tipo de síntesis y la posibilidad de no utilizar disolventes en el proceso, evitando los problemas medioambientales y de toxicidad relacionados con el uso de los mismos.

En este trabajo se ha desarrollado una familia de bio-nanocomposites basados en óxidos de niobio, empleando, como agente director de la estructura, almidón, extraído de fuentes diferentes (*Expanded Cleargum* y *Expanded Hylon*).

Los nanohíbridos obtenidos han sido caracterizados empleando una serie de técnicas, entre las que se encuentran difracción de rayos X (DRX), porosimetría de adsorción-desorción de nitrógeno, microscopía electrónica de barrido (SEM) y se ha evaluado las propiedades ácidas superficiales de estos materiales utilizando para ello el método cromatográfico de pulsos y la naturaleza de los centros se ha determinado mediante la técnica de infrarrojo de reflectancia difusa por transformada de Fourier (DRIFT) usando como molécula sonda piridina.

Para comprobar la actividad catalítica de estos materiales sintetizados mecanoquímicamente se ha investigado a través de la reacción de alquilación de tolueno con cloruro de bencilo mediante irradiación asistida por microondas.

¹Anastas, P.T., Warner, J., *Green Chemistry: Theory and Practice*, Oxford University Press: New York, **1998**.

²Pineda, A., Balu, A. M., Campelo, J. M., Romero, A. A., Carmona, D., Balas, F., Santamaria, J., Luque, R., *ChemSusChem*, **2011**, 4, 1561.