

DETERMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE DE BIS-VAINILLINA ENCAPSULADA EN SBA-15 Y Al_2O_3

Micaela Peralta²; Melisa A. Racca²; Paula Colombero², Denis Flores²; Vanina A. Guntero^{1,2}; Cristián A. Ferretti¹; Pedro M. Mancini¹ y María N. Kneeteman¹.

1: Laboratorio Fester –Química Orgánica IQAL (UNL-CONICET),
e-mail: mkneeteman@fiq.unl.edu.ar

2: Productos Naturales
Universidad Tecnológica Nacional - Facultad Regional San Francisco
e-mail: vaniguntero@gmail.com

Dentro de los antioxidantes (AO) actualmente utilizados industrialmente se encuentra el diterbutil hidroxil tolueno (BHT). El uso de BHT como AO presenta efectos tóxicos indeseables en humanos tales como el aumento del colesterol, hepatomegalia e inducción de cáncer hepático, entre otros. Estos efectos nocivos y la creciente importancia de los AO en la industria farmacéutica y alimenticia, hacen necesaria la búsqueda de moléculas alternativas de origen natural con actividad antioxidante, con el fin de disminuir la problemática que presentan los AO sintéticos.

En el presente trabajo de investigación se estudió la actividad antioxidante (AAO) de la bis-vainillina (BVA) encapsulada en diferentes materiales mesoporosos: sílica (SBA-15) y alúmina (Al_2O_3). Se analizó esta propiedad a cuatro niveles de concentración molar y se comparó con BHT. La BVA se sintetizó mediante una reacción de acoplamiento radicalario. La encapsulación de BVA en ambas matrices se llevó a cabo mediante un proceso asistido por microondas (MW)[1]. Previamente, la sílice mesoporosa SBA-15 se preparó por síntesis hidrotermal usando el copolímero de tribloque Pluronic P123 como agente tensioactivo, mientras que la Al_2O_3 se sintetizó mediante proceso sol-gel [2]. La actividad antioxidante se determinó mediante el ensayo de fosfomolibdeno a distintas concentraciones molares (2, 4, 6 y 8 mM).

En función de los resultados obtenidos, se concluyó que en todos los materiales ensayados (BVA-SBA-15, BVA- Al_2O_3 , BHT), la mayor AAO se obtiene a concentraciones de 6 mM del AO, siendo la misma de 94,90% en la BVA-SBA-15, 73,29% en la BVA- Al_2O_3 y de 40,57% en el BHT. La elevada AAO de los nuevos materiales, BVA-SBA-15 y BVA- Al_2O_3 , sugiere la posibilidad de aplicar estos sistemas en envase activos.

Palabras clave: bis-vainillina, SBA-15, alúmina, método fosfomolibdeno.

REFERENCIAS

- [1] Vanina A. Guntero, Cristián A. Ferretti, Pedro M. Mancini, and María N. Kneeteman. “Encapsulation of compounds biphenyls into SBA-15: Synthesis of composites for application”, *GJESR*, Vol. 5 (2), pp 32-39, (2018).
- [2] Krisztian Niesz, Peidong Yang and Gabor A. Somorjai. “Sol-gel synthesis of ordered mesoporous alumina”, *Chem. Com.* Vol. 15, pp. 1986-1987, (2005).