

F-13

Influencia del catión Zn^{2+} en el fotocatalizador $Zn_xMg_{3-x}Al$ -LDH para la reducción de la concentración de gases NO_x

L. Marín¹, P. Kenyon², D. O'Hare³, A. Pastor¹, I. Pavlovic¹, L. Sánchez¹

¹ Departamento de Química Inorgánica e Ingeniería Química, Instituto Químico para la Energía y el Medioambiente, Universidad de Córdoba, Campus de Rabanales, Córdoba, España, b32matol@uco.es

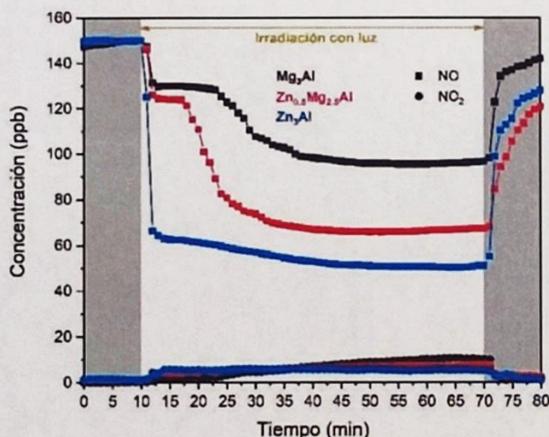
² School of Chemistry, University of St Andrews, KY16 9AJ, UK

³ Chemistry Research Laboratory, Department of Chemistry, University of Oxford, Oxford, OX1 3TA, UK.

La presencia de contaminantes atmosféricos como los óxidos de nitrógeno NO_x ($NO + NO_2$) en zonas urbanas desencadenan efectos negativos en la salud humana. Por ello, se ha prestado atención a la búsqueda de estrategias para reducir la concentración de estos gases (proceso De- NO_x) directamente desde el aire, siendo la oxidación fotocatalítica uno de los métodos más prometedores. Actualmente, se están buscando nuevos fotocatalizadores más económicos y medioambientalmente sostenibles, entre los que se encuentran los hidróxidos dobles laminares (HDLs) [1].

En este trabajo, se estudia la influencia del ratio Mg:Zn en una serie de HDL $Zn_xMg_{3-x}Al$ - CO_3 ($x = 0, 0.5, 0.75, 1.5, 2, 3$), sintetizándolos mediante el método AMOST (Aqueous Miscible Organic Solvent Treatment). Con este tratamiento de deslaminación, se obtiene mayor superficie específica, así como excelente capacidad De NO_x [2]. Debido a que el Mg es un metal mucho más barato y abundante que el Zn [3], es de gran interés encontrar un equilibrio entre rendimiento fotocatalítico, coste de producción y sostenibilidad del material. Previo a los tests fotocatalíticos, las muestras se caracterizaron por DRX, FT-IR, ATG y SEM. Los resultados preliminares mostraron una prometedora actividad fotocatalítica de estos compuestos para la acción De NO_x , como se muestra en la siguiente figura. En el ensayo fotocatalítico se puede observar la

evolución de la concentración de NO_x , donde la muestra $Zn_{0.5}Mg_{2.5}Al$ consigue valores altos de eliminación de NO_x (~53%) a pesar de su reducido contenido en Zn.



Referencias

[1] F. Rodríguez-Rivas, A. Pastor, C. Barriga, M. Cruz-Yusta, L. Sánchez, I. Pavlovic, *Chemical Engineering Journal*, **2018**, 346, 151-158

[2] A. Pastor, C. Chen, G. de Miguel, F.

Martin, M. Cruz-Yusta, J.-C. Buffet, D. O'Hare, I. Pavlovic, L. Sánchez, *Chemical Engineering Journal*, **2022**, 429, 132361

[3] <https://www.acs.org/greenchemistry/research-innovation/endangered-elements.html>