

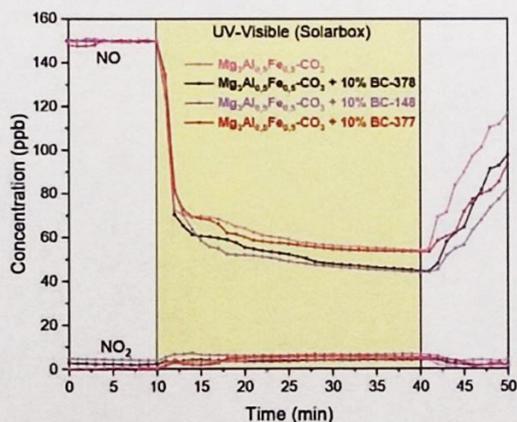
P-36

Aplicación de Biochar en Heterouniones con Hidróxidos Dobles Laminados nanolaminados para la Fotocatálisis en la Eliminación de NOx

AM. Ruz-Luna, B. Gámiz, L. Sánchez, I. Pavlovic

¹ Departamento de Química Inorgánica, Instituto Químico para la Energía y el Medioambiente (IQUEMA), Universidad de Córdoba, Campus de Rabanales, 14014, Córdoba, España, e-mail: bgamiz@uco.es

La preocupación por la toxicidad de los gases NOx (NO+NO₂) presentes en el aire impulsa la búsqueda de métodos efectivos para su eliminación (acción deNOx), como es la fotocatalisis oxidativa. Se requiere el desarrollo de fotocatalizadores altamente eficientes y rentables. En este contexto destacan el biochar y los hidróxidos dobles laminados como alternativas más sostenibles, económicamente viables y de fácil preparación. El biochar (BC) es un material rico en carbono que resulta de la transformación termoquímica de biomasa en atmósfera inerte o con una limitada presencia de oxígeno. Presenta un gran potencial fotocatalítico debido a su estructura microporosa, gran superficie y abundancia de grupos funcionales [1]. Los hidróxidos dobles laminados (HDL) destacan por su capacidad para incorporar diversos cationes metálicos en su estructura, así como por la distribución uniforme de estos en todo el material, su flexibilidad estructural y su fácil obtención, entre otras. Estas características posibilitan su diseño para mejorar su capacidad de absorción de luz en distintas regiones del espectro solar [2].



En este trabajo, evaluamos las heterouniones formadas entre varios BCs con HDL como fotocatalizadores para la eliminación por oxidación de gases NOx. Los HDLs nanolaminados se prepararon mediante el método AMOST (Aqueous Miscible Organic Solvent Treatment) a partir de MgAl-CO₃ dopado con Fe³⁺. Las heterouniones BC/MgFeAl-HDL se prepararon mediante mezcla física con agua ultrapura y acetona y se caracterizaron mediante diferentes técnicas como difracción de rayos X (XRD), fluorescencia de rayos X (XRF), isotermas de adsorción-desorción de nitrógeno (BET), espectroscopía infrarroja (FT-IR), etc.

Los resultados mostraron que las heterouniones BC-HDL sintetizadas presentaron una buena eficiencia para la acción DeNOx. La presencia de BC en MgAl-CO₃ HDL mejoró el rendimiento fotocatalítico en las heterouniones. La eficiencia fotocatalítica dependió del tipo de BC, así como de su dosis en el fotocatalizador. Los resultados preliminares indican que la optimización en la preparación de heterouniones basadas en BC pueden ser una solución prometedora para la descontaminación de gases NOx en ambientes urbanos.

Referencias

- [1] M.N. Subramaniam, W. Zhentao, G. Pei, Sean, Shouyong. *J. Clean. Prod.*, **2023**, *429*, 139487
- [2] J. Frago, A. Pastor, M. Cruz-Yusta, F. Martín, G. de Miguel, I. Pavlovic, M. Sánchez, L. Sánchez. *Appl. Catal. B- Environ.*, **2023**, *322*, 122115