

INDICE

Materiales compositos
MWCNT@MOF FeBTC para
la reducción fotocatalítica de
CO₂ a combustibles limpios:
fotosíntesis artificial.....2

Catalizadores bimetálicos
de PdCo y PdFe para la
oxidación electroquímica de
ácido fórmico.....8

Estudio del sistema TiO₂-
grafeno en la generación
de hidrógeno por medio de
procesos fotocatalíticos en la
descomposición de la molécula
de agua sin asistencia de
agentes de sacrificio 13

Procedure to obtain
activated carbons from Pecán
nutshell..... 19

Avances recientes en
materiales compositos
nanocarbon-MOFs y su
aplicación en fotocatalisis23

Synthesis of carbon nanotubes
by acetylene decomposition in
MCM-41 and SBA-15 materials
modified with Ni, Fe & Co for
H₂ adsorption.....28

Development of filters based
in nanostructured carbon
materials for gas separation
and purification.....31

Editor Jefe:

M. Olga Guerrero Pérez
Universidad de Málaga

Editores:

Carolina Belver Coldeira
Universidad Autónoma de Madrid

Raúl Berenguer Betrián
Universidad de Alicante

Tomás García Martínez
Instituto de Carboquímica (CSIC)

Manuel J. Pérez Mendoza
Universidad de Granada

Fabián Suárez García
Instituto Nacional del Carbón
(CSIC)

Editorial

Editorial

En el presente volumen del Grupo Español de Carbón (GEC) se presentan algunas de las investigaciones que se llevan a cabo en la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) y su colaboración con otras instituciones como el Instituto Politécnico Nacional (ESIQIE-IPN) y el Instituto de Catálisis y Petroleoquímica (ICP). La Universidad Autónoma Metropolitana es una de las tres universidades más importantes en México conformada por cinco unidades (Azcapotzalco, Iztapalapa, Lerma, Cuajimalpa y Xochimilco) en donde se realizan investigaciones en diferentes líneas de investigación tales como en el tratamiento de aguas residuales, electroquímica, fotocatalisis, almacenamiento y captura de CO₂, producción de combustibles limpios (hidrógeno, metanol, etanol, etc), síntesis de materiales carbonosos (nanotubos de carbono, grafeno, etc), entre otras. En casi todas estas líneas de investigación se hace uso de los nanocarbons dado las excelentes propiedades que presentan y sus amplias aplicaciones.

En esta edición se presentan 6 trabajos en donde se muestran algunos de los resultados obtenidos en el uso de los nanocarbons en las diferentes áreas de estudio mencionadas anteriormente.

De los 6 trabajos que se presentan en este volumen cuatro son artículos de investigación, una revisión bibliográfica y una reseña de tesis de investigación. El primer artículo de investigación muestra los resultados obtenidos en el uso de MWCNT's incorporados en el MOF Fe-BTC para la reducción fotocatalítica de CO₂ a combustibles limpios (metanol y etanol). En el segundo artículo se presentan los resultados obtenidos en el uso de catalizadores basados en Pd, Co y Fe en carbono comercial, (Vulcan XC-72R) para la oxidación de ácido fórmico. El tercer artículo muestra los resultados obtenidos en la producción fotocatalítica de hidrógeno usando materiales soportados de rOG/TiO₂ y luz visible

como fuente de radiación usando como co-catalizador Pt y sin agentes de sacrificio. El óxido de grafeno reducido (rOG) permite que el proceso sea posible sin el uso de un agente de sacrificio y que el fotocatalizador sea activo con luz visible. En el cuarto artículo de investigación se presentan los resultados obtenidos en la síntesis de carbono amorfo a partir de la cáscara de nuez de Pécan de México mediante la carbonización seguida de la activación. En la revisión bibliográfica se presentan los estudios más relevantes de materiales compositos basados en nanocarbons-MOFs y sus principales aplicaciones en fotocatalisis. En la reseña de tesis de doctorado se presentan los principales resultados obtenidos en el uso de materiales mesoporosos como la MCM-41 y SBA-15 intercambiadas con Fe, Ni y Co como soporte catalítico para la síntesis de nanotubos de carbono de múltiple pared mediante el método CVD y acetileno como fuente de carbono.

Finalmente, agradecemos al equipo editorial del boletín por la invitación para participar en el presente volumen y por darnos la oportunidad de presentar algunas de las líneas de investigación que se desarrollan en la UAM-México.

Dra Elizabeth Rojas García
Universidad Autónoma Metropolitana-
Unidad Iztapalapa

Dr. Ricardo López Medina
Universidad Autónoma Metropolitana-
Unidad Azcapotzalco