



Desarrollo de Catalizadores soportado en Carbono para la Reducción de Contaminantes en Agua

Andrea Paola Pérez-Mendez¹, Gustavo Rangel-Porras²

¹Instituto Tecnológico Superior de la Región Sierra, Carretera Teapa-Tacotalpa Km 4.5, Francisco Javier Mina, Tabasco, México

²Departamento de Química, División de Ciencias Naturales y Exactas, Campus Guanajuato, Universidad de Guanajuato, Calle Noria Alta s/n, Col. Noria Alta, Guanajuato, Guanajuato, México. gporras@ugto.mx¹

Se pueden utilizar los óxidos metálicos y diversos metales de transición o soportados en otros materiales.

Formando un material con tres fases importantes:

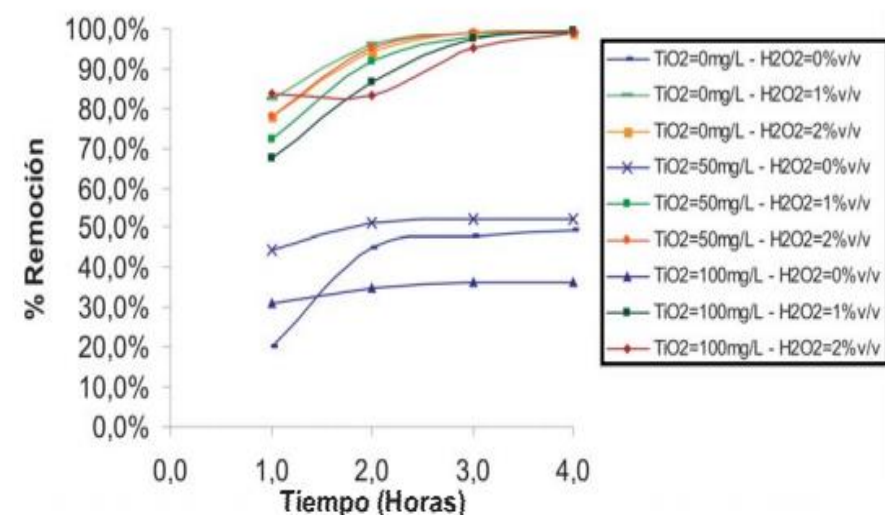
Fase activa, soporte y promotores

Catalizadores sólidos para la oxidación de contaminantes orgánicos

Mediante el uso de un sólido en condiciones de radiación solar y/o ultravioleta se pueden formar radicales hidroxilo que pueden oxidar moléculas contaminantes (López, 2016)

Proceso conocido como fotocatalisis

Los radicales producidos por el catalizador pueden favorecer la descomposición de moléculas tóxicas en medio acuoso



Fotodegradación de aguas residual utilizando TiO₂

APLICACIÓN DE CATÁLISIS HETEROGÉNEA EN EL TRATAMIENTO DE AGUAS



Los pasos de la catálisis heterogénea:

- Transferencia de los reactivos de la fase líquida a la superficie de catalizador.
- Adsorción de al menos uno de los reactivos.
- Reacción en la fase adsorbida.
- Desorción de productos.
- Remoción de los productos de la interfase.

(Rodríguez; Sánchez, 2012)

Referencias:

López Fonseca Rubén (2016). "Tema 6: Catalizadores Sólidos". Departamento de Ingeniería Química. Universidad del País Vasco. EHU. pp. 7-10

Rodríguez Gregorich Alicia, Ramos Sánchez Luis.(2012) "Catálisis Heterogénea: Preparación de Catalizadores Sólidos (Parte I)". Tecnología Química. Universidad de Camagüey Cuba. Vol XXXI, No.2. pp. 70-74.

Catalizadores. ¿La piedra Filosofal del siglo XX? Fuentes Sergi, Díaz Gabriela. 7 de Junio de 2013. <http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen2/ciencia3/059/htm/cataliza.htm>

Gráfica 1. De Fotodegradación de las aguas residuales con pesticida Mertect en la industria bananera empleando Fotocatálisis con Dióxido de Titanio y Lámpara de Luz Ultravioleta por 7-13 Arroyave Rojas, Joan Amir Revista Lasallista de Investigación, vol. 4, núm. 1, 2007, pp.

Catalizadores sólidos para la reducción de contaminantes orgánicos

Los catalizadores presentan partículas de algún metal u óxido metálico que tenga capacidad para donar electrones (Sergi, 2013)

La donación de electrones de la fase activa puede romper enlaces de diversas moléculas potencialmente tóxicas (Sergi, 2013)



Los catalizadores nos permiten reducir el impacto ambiental mediante la disminución de moléculas contaminantes en un tiempo menor al romper enlaces de moléculas altamente estables en el medio ambiente