

## RESUMEN

Actualmente, compuestos orgánicos aromáticos como el fenol y algunos de sus derivados se encuentran presentes en aguas residuales provenientes de industrias químicas, petroquímicas, textiles y papeleras; ya que se utilizan comúnmente como solventes. Este tipo de contaminantes son difíciles de degradar y además son altamente nocivos para la salud, tienen una alta toxicidad por vía oral, dérmica y subcutánea. De ahí la necesidad de eliminar este tipo de compuestos utilizando un método que sea eficaz como lo es la tecnología fotocatalítica, la cual tiene muchas aplicaciones, la mayoría de ellas enfocadas a procesos relacionados con el medio ambiente. En este trabajo se reporta la degradación fotocatalítica de fenoles y clorofenoles, utilizando  $\text{TiO}_2\text{-SO}_4^-$  dopada con cobre, preparada por el método sol-gel como catalizador para la fotodegradación en medio acuoso.

El  $\text{TiO}_2$  se preparó mediante el método Sol-Gel, y se empleó como catalizador en la degradación fotocatalítica de fenol y clorofenol en presencia de luz UV. Los materiales se prepararon a pH ácido y neutro, (3 y 7); a estos mismos catalizadores se les sulfato agregando ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) con la finalidad de analizar el efecto de estos parámetros (pH y del ión sulfato) sobre la degradación, se compararon contra  $\text{TiO}_2$  Degussa P25. Las pruebas de fotodegradación se realizaron en un reactor tipo Batch irradiado con 4 lámparas UV, se usó en todas las pruebas una solución de 50 ppm de fenol o clorofenol,  $90 \text{ cm}^3/\text{min}$ . de  $\text{O}_2$  y 0.25 g de catalizador. El fotocatalizador más activo fue el preparado a pH ácido, alcanzando un porcentaje de degradación de fenol de entre el 70 y 80%, en el caso de los materiales sulfatados el de pH ácido también fue con el que se obtuvo mejor degradación, aunque el porcentaje fue más bajo que los normales ya que solo alcanzó un 60% en actividad, sin embargo no superaron la actividad de la titania Degussa P25, la cual alcanzó casi el 100% de degradación.

---