



EVALUACIÓN DEL PROCESO OXIDATIVO DE NANOPARTÍCULAS DE TiO₂ PARA LA FOTODEGRADACIÓN DE CONTAMINANTES EN AGUAS RESIDUALES

Maribel Santiago Teodoro¹, Raul Escarcia Alvarez¹ y Agustín Alfredo Torres Rodríguez¹
¹ Tecnológico Nacional de México Campus Atitalaquia. maribel.st@atitalaquia.tecnm.mx

El tratamiento de aguas es un tema que se ha venido desarrollando desde hace mucho tiempo, a causa de la gran problemática de la contaminación. Se han planteado diversas metodologías para su tratamiento y dentro de ellas se encuentran los procesos oxidativos para la degradación de contaminantes. Diversas investigaciones reportan el uso de nanopartículas de óxido de titanio en la degradación de contaminantes a partir de sus propiedades de fotocatalisis oxidativa. En este trabajo se presenta la evaluación del proceso oxidativo de la materia orgánica existente en muestras de aguas residuales, mediante nanopartículas de TiO₂ en fase anatasa, mismas que fueron sintetizadas mediante un método verde a partir de extractos naturales. En el estudio se llevó a cabo la evaluación de la capacidad oxidativa de las nanopartículas de TiO₂ mediante la medición de la demanda química de oxígeno (DQO). Se realizaron pruebas variando concentraciones de TiO₂ y considerando distintos tiempos de exposición, utilizando una lámpara UV- visible. La degradación se evaluó a través de un espectrofotómetro UV- visible. Mediante el uso del TiO₂ se logró obtener una degradación aproximada del 50% en las aguas residuales a una concentración de 100 mg/L utilizando como catalizador peróxido de hidrógeno. El tiempo de exposición fue en el rango de 0.5 a 4 horas, sin embargo, después de 2 horas ya no se obtuvo una variación significativa en la degradación de materia orgánica.