



DEGRADACIÓN DE COLORANTES TIPO AZO EMPLEANDO NANOPARTÍCULAS DE TiO_2 EN UN REACTOR TUBULAR

José de Jesús Ibarra Sánchez¹, Rosalba Fuentes Ramírez¹, José Antonio Reyes Aguilera², Noé Missael González Mena³, Daniel Delgado Anda³, Carlos Eduardo Molina Guerrero² y María Guadalupe De la Rosa Álvarez²

1 Universidad de Guanajuato, División de Ciencias Naturales y Exactas, 2 Universidad de Guanajuato, 3 Universidad Iberoamericana León. chuy_lindo3@hotmail.com

En el presente trabajo, se estudió la degradación fotocatalítica de colorantes tipo azo y contaminantes de agua residual de tenerías en presencia de luz ultravioleta, empleando como catalizadores nanopartículas (NPs) de TiO_2 . El estudio se centró en optimizar la degradación de los colorantes rojo de metilo y murexida, empleando un diseño de experimentos 2^k con cinco niveles asistido por Minitab 16®. Ésta fotodegradación se llevó a cabo en un reactor Batch de 1 L, donde los parámetros que se optimizaron fueron la concentración de las NPs y el tamaño de partícula, manteniendo fija la concentración de colorante, así como el tiempo de residencia. La degradación del colorante se monitoreó a partir de los espectros de UV-vis. Finalmente, los datos de absorbancia en función del tiempo obtenidos se ajustaron a un modelo cinético de orden n, usando el método estocástico de evolución diferencia, para determinar el orden de reacción, y la constante de velocidad de reacción. Por último se determinó la eficiencia de degradación en cada corrida. Los resultados muestran que las condiciones ideales para degradar éstos colorantes es a partir de concentraciones de 20 ppm de NPs usando un tamaño de partícula de 20 nm.