

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD
DEL CUSCO

FACULTAD DE INGENIERÍA DE PROCESOS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA QUÍMICA



EVALUACION DEL PROCESO DE DEGRADACION
FOTOCATALITICA DEL COLORANTE NEGRO REMAZOL
B EN SOLUCIONES SINTETICAS

Tesis para optar al título profesional de Ingeniero Químico

Presentado por:

Br. CONDORI ZARATE Yojhan Yonathan

Br. TORRES MIRANO Clever Titon

Asesor:

Dr. BUENO LAZO Antonio Ramiro Jesús

Co-asesor:

Mag. LECHUGA CANAL Washington Julio

Cusco – Perú

2023

Resumen

El presente trabajo ha sido realizado en el laboratorio de hidrocarburos de la escuela profesional de Ingeniería Química, con el fin de dar una alternativa de tratamiento al colorante RB5 presente en los efluentes textiles, la investigación tuvo como objetivo evaluar la eficiencia del proceso de degradación fotocatalítica heterogénea en soluciones sintéticas del colorante RB5, para lo cual se realizaron 27 pruebas experimentales del proceso de degradación fotocatalítica, empleando como variables independientes concentración del colorante RB5 (5, 10 y 15 ppm) y la temperatura de operación (20, 30 y 40°C); para lo cual primero se determinó la cantidad de catalizador soportado en poliepóxido con la que se obtuvo mayor porcentaje de degradación del colorante RB5, los resultados muestran que el grado de relación de la cantidad de catalizador y el nivel de degradación fotocatalítica del colorante RB5 es 0.32 mg TiO₂/mg poliepóxido, la temperatura es no significativa; la mayor relación de potencia de irradiación por unidad de concentración, se logra partiéndose de una concentración inicial de 15 ppm de colorante en un periodo de 240 minutos a 20°C hasta alcanzar la degradación total.

Palabras clave: fotocatalisis heterogénea; RB5; TiO₂; poliepóxido.