

## REMOCIÓN DE LA MATERIA ORGÁNICA DE AGUAS RESIDUALES DE LA INDUSTRIA TEXTIL MEDIANTE LA APLICACIÓN DE FERRATO DE POTASIO SINTETIZADO

Ramiro Escalera, Uli Nicol Hosse Pastor, Sara Castillo

### RESUMEN

Se investigó el uso de ferrato de potasio sintetizado como opción de tratamiento para la remoción de la materia orgánica (DQO) y del color contenidos en aguas residuales de una planta teñidora y lavadora de telas. Los tintes orgánicos industriales usados en el proceso son: Reactive blue 19, Allura red y Reactive black 5. Como resultado de un diseño experimental a temperatura ambiente, se encontró una dosis óptima de ion ferrato de aproximadamente  $90 \text{ mg-FeO}_4^{2-}/\text{l}$  a un  $\text{pH} = 7$ , condiciones que generaron una eficiencia de remoción de DQO disuelto de 82%. La eficiencia de remoción de color fue mayor al 80% a  $\text{pH} = 7$  y una dosis de ion ferrato de  $120 \text{ mg/l}$ . El proceso de coagulación-floculación tarda 21 min *i.e.* 1 min de agitación rápida y 20 min de agitación lenta y controlada a una velocidad de corte de  $33 \text{ s}^{-1}$ . La velocidad de sedimentación crítica de los flóculos formados fue de  $3,5 \text{ cm/min}$  en las condiciones óptimas. Con esta velocidad se puede diseñar sedimentadores de una carga superficial de  $50,4 \text{ m}^3/\text{m}^2/\text{d}$  que es superior a los valores usados comúnmente en el diseño de sedimentadores en las plantas de clarificación de aguas destinadas al consumo humano. En conclusión, el estudio demuestra que el uso del ferrato de potasio como coagulante y oxidante, es efectivo para la remoción de la materia orgánica y la decoloración de aguas residuales provenientes de la industria textil.

**Palabras Clave:** Ferrato de Potasio, Tratamiento de Aguas Residuales de la Industria Textil, Remoción de DQO, Decoloración, Velocidad de Sedimentación.

DOI: 10.23881/idupbo.022.1-1i