



Hacia celdas electroquímicas sustentables para el tratamiento de efluentes de la industria de la Tonería

Déborah L. Villaseñor-Basulto¹, Juan M. Peralta-Hernández Nombre¹, J. Paramo-Vargas²

¹Universidad de Guanajuato, División de Ciencias Naturales y Exactas, Departamento de Química, Cerro de la Venada s/n. Pueblito de Rocha, C.P. 36040 Guanajuato, México

²Universidad Tecnológica de León, Blvd. Universidad Tecnológica #225 Col. San Carlos CP. 37670 León, Gto. Mex

Resumen

Los efluentes de tonería pueden causar problemas ambientales graves debido a su alta demanda química de oxígeno (COD), la demanda bioquímica de oxígeno (DBO), los sólidos suspendidos totales (TSS), nitrógeno total, sulfuros, cromo, contenido de color profundo junto con pH variable y baja biodegradabilidad (Durai et al. 2011), aunado a los problemas que causan los tintes.

La Electrocoagulación (EC) ha demostrado ser buena opción para remoción de compuestos orgánicos y metales pesados presentes en efluentes de la curtiembre (Deghles and Kurt, 2016). Además, la tendencia hacia el uso de energías renovables e inclusión de sistemas auxiliares en EC como tratamiento de efluentes (Wang et al. 2017), aumenta el número de factores, por lo tanto, se deben de tener conocimientos detallados sobre las rutas que se presentan en el tratamiento.

La comparación entre estos estudios es un poco compleja debido a la diferencia en las variables de remoción y de control significativas: color, grasas, ECC (Electrochemical energy consumption, por su acrónimo en inglés), color, aceite y grasa, DQO y CD (Thirugnanasambandham y Sivakumar 2014), pH, cromo total, amoníaco, color,

DQO, conductividad (Deghles and Kurt, 2016). Por lo tanto, se necesita homogenizar componentes principales, incluyendo los isotopos de cromo e hidróxidos del hierro, todo esto optimizando el proceso.

Referencias.

Durai G. et al. (2011). Kinetic studies on biodegradation of tannery wastewater in a sequential batch bioreactor, *J. Biotech Res.* 3, 19–26.

Deghles, A. & Kurt, U. (2016). Treatment of tannery wastewater by a hybrid electrocoagulation/electrodialysis process. *Chemical Engineering and Processing: Process Intensification*, 104, pp.43-50.

Thirugnanasambandham K. & Sivakumar V. (2014). Removal of ecotoxicological matters from tannery wastewater using electrocoagulation reactor: modelling and optimization, *Desalination and Water Treatment*. doi: 10.1080/19443994.2014.989915

Wang Y. et al. (2017). Experimental study of a solar-driven photo-electrochemical hybrid system for the decolorization of Acid Red 26. *Energy Conversion and Management*, 150, pp.775–786. doi: 10.1016/j.enconman.2017.08.047.