

Electro-depuración de aguas residuales industriales

Carmen Gutiérrez-Bouzán*, Valentina Buscio

INTEXTER – Universitat Politècnica de Catalunya, España.

Anna Serra

EURECAT- Manresa, España.

Antonio Cuevas

Waterologies.

*Corresponding author: m.carmen.gutierrez@upc.edu;

Tel:+34 93739 80 08

Resumen

El proyecto ELDE tiene como objetivo la depuración de efluentes industriales empleando tecnologías accionadas mediante electricidad: electro-oxidación, electro-coagulación, adición de oxidantes electro-generados y electro-diálisis. Concretamente, para el tratamiento de los efluentes de la industria química y de curtidos se ha desarrollado un sistema basado en la combinación de dos de estas tecnologías: electro-oxidación (EO) y electro-coagulación (EC). Este sistema es aplicable también a otros sectores industriales.

La EO es un tratamiento electroquímico que no requiere la adición de reactivos químicos ya que genera oxidantes a partir de las sales contenidas en la propia agua residual. Dichos oxidantes descomponen parcialmente la materia orgánica sin generar ningún tipo de residuo. Con esta tecnología se consigue una eliminación total del color y una reducción de la materia orgánica. Por otra parte, la EC se basa en la

precipitación de la materia orgánica mediante la generación in situ de un coagulante, el cual permite eliminar totalmente la turbidez del agua y disminuir el contenido de materia orgánica. El sistema EO-EC permite transformar el problema de la salinidad en una ventaja, aprovechando las sales para la generación in situ de oxidantes o coagulantes. Además, se evita el transporte, manipulación y sobredosificación de productos químicos para el tratamiento de las aguas residuales. Ambas tecnologías pueden usarse conjuntamente o por separado, dependiendo de los requisitos del agua a tratar. La aplicación del tratamiento EO-EC en las aguas residuales de los sectores químico y de curtidos permitió reducir hasta un 71% del contenido de materia orgánica, además de eliminar el color y la turbidez.

Palabras clave: Electro-oxidación, electro-coagulación, tratamiento electroquímico, aguas residuales industriales.

Agradecimientos

El proyecto ELDE ha sido cofinanciado por la Unión Europea, a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER).