Aplicación de tecnologías avanzadas de oxidación para tratar aguas residuales industriales

2026 Universidad Pablo de Olavide
Ver la oferta en la web. www.upo.es/UPOtec
Contacta con la OTRI: otri@upo.es

Sector

Agricultura, Ganadería y Recursos Marinos

Área Tecnológica

Tecnologías medioambientales y de recursos naturales , Tecnologías Químicas y de Materiales

Descripción

Investigadores del Departamento de Biología Molecular e Ingeniería Bioquímica de la Universidad Pablo de Olavide aplican métodos no convencionales como son los Procesos Avanzados de Oxidación (PAOs) en el tratamiento de aguas residuales con altos valores de Demanda Química de Oxígeno (DQO), un elevado impacto ambiental, y difíciles de tratar. El objetivo es que las industrias puedan contar con un tratamiento eficaz de sus efluentes con elevada carga contaminante, de tal manera que pueden reducir dicha carga y cumplir con las legislaciones vigentes.

Necesidad o problema que resuelve

Hay aguas residuales con una alta carga contaminante que tienen inhibidores de crecimiento, poseen altos valores de materia orgánica, no son biodegradables, contienen metales pesados, pesticidas, etc. que al ser tratadas con procedimientos como el biológico, por adsorción con carbón activado u otros adsorbentes, tratamientos convencionales, etc. no se alcanza el grado de pureza requerido por ley o por el uso posterior del efluente tratado. En estos casos los científicos de la Universidad Pablo de Olavide estudian la posibilidad de aplicar tecnologías avanzadas de oxidación en su tratamiento y seleccionar cuál es el mejor método en función de la naturaleza y las propiedades fisicoquímicas de estas aguas o efluentes a tratar. La aplicación de tecnologías avanzadas de oxidación es de gran interés en el caso de las aguas residuales de las almazaras donde el volumen de residuo generado es muy alto y no cumple la normativa para ser vertido al cauce público o alcantarillado, ni tampoco puede utilizarse para riego dada su alta carga contaminante. La solución más antigua es el almacenamiento en balsas lo que aumenta su poder de contaminación con el paso del tiempo por lo que es una necesidad urgente encontrar un tratamiento factible desde el punto de vista tecnológico, económico y medioambiental para los efluentes de la industria oleica. Además un adecuado tratamiento de las aguas residuales industriales conlleva su posterior reutilización en riego o su reutilización en el propio proceso industrial, y en este sentido, los científicos estudiarán dichas aguas y determinarán su posible aprovechamiento. El resultado final que se pretende es que las industrias tengan una alternativa viable desde el punto de vista económico, medioambiental y desde el punto de vista de la eficacia

del tratamiento en la degradación de materia orgánica.

Aspectos innovadores

Los Procesos Avanzados de Oxidación pueden usarse solos o combinados entre ellos o con métodos convencionales. Se trata de tecnologías eficaces y sencillas Obtención de agua tratada que se puede emplear en riego o ser reutilizada en el propio proceso. Las Tecnologías o Procesos Avanzados de Oxidación se pueden aplicar en la depuración de las aguas residuales industriales generalmente en empresas pequeñas o medianas. En el caso de las aguas residuales de las almazaras es interesante destacar los trabajos de investigación realizados en la planta piloto industrial instalada en la almazara S.A.T. Olea Andaluza, Baeza (Jaén) donde se han aplicado Procesos Avanzados de Oxidación en el tratamiento de las aguas residuales de almazaras, obteniendo resultados muy satisfactorios como es un nuevo procedimiento patentado para la depuración de las aguas residuales procedentes del lavado de aceituna y del lavado de aceite de oliva. El investigador responsable de la Capacidad I+D posee una larga trayectoria investigadora en relación con el tratamiento de las aguas residuales industriales como que queda patente en la participación en varios proyectos de investigación del Plan Nacional de Investigación, Proyectos Europeos, Proyectos a nivel de la Comunidad Autónoma y Proyectos colaborativos con empresas.

Equipamiento científico disponible

Reactores químicos a nivel de laboratorio Espectrofotómetro

Tipos de empresas interesadas

Industria oleica: la aplicación de tecnologías avanzadas de oxidación para tratar aguas residuales de las almazaras puede ser una solución al problema real de estas por el volumen generado de las mismas y por su impacto en el medioambiente. Industrias agroalimentarias que producen un volumen considerable de aguas residuales que precisan de depuración Industria farmacéutica Industria química Industria textil Industria papelera

Nivel de desarrollo

En fase de investigación

Equipo de Investigación

Ingeniería Ambiental UPO (RNM 033)