Investigadores de la Universidad de Jaén patentan un innovador método sostenible de tratamiento de aguas

20/10/2025

Aguas residuales
Temática
Investigación

Un equipo de investigación interdisciplinar de la Universidad de Jaén (UJA), de las áreas de Química Inorgánica y Mecánica de Fluidos, ha desarrollado y patentado el sistema **FOTELCAT**, un novedoso dispositivo para el tratamiento de aguas que utiliza tecnología fotoelectro-catalítica combinada para lograr una purificación de alta eficiencia y bajo coste.

El dispositivo FOTELCAT aborda las limitaciones de los métodos existentes y garantiza el cumplimiento de las nuevas normativas europeas relativas al tratamiento, vertido y reutilización de aguas residuales, constituyendo una herramienta clave para la consecución efectiva de la tan demandada Economía Circular. En este sentido, FOTELCAT ofrece un sistema versátil y escalable y que puede adaptarse a diversos tipos de agua, incluyendo tanto su potabilización como el tratamiento de aguas residuales con resultados que garanticen su reutilización segura para riego. Sus aplicaciones son atractivas para industrias con alto uso de agua (farmacéutica, química, alimentos y bebidas, textil, etc), servicios públicos, hospitales y empresas asociadas a soluciones de ingeniería ambiental.

Sobre su funcionamiento, el sistema combina, en un mismo reactor, la **electro-oxidación** del agua con procesos **fotocatalíticos** LED, generando efectos sinérgicos que aseguran la completa eliminación de contaminantes químicos y la inactivación de microorganismos patógenos, sin subproductos tóxicos ni requerir la adición de oxidantes químicos.

El equipo de investigación multidisciplinar que lo ha llevado a cabo está compuesto por **Mª Victoria López Ramón, Inmaculada Velo Gala, Pilar Fernández Poyatos** y **Miguel Ángel Álvarez Merino**, del grupo de investigación de la Facultad de Ciencias Experimentales, Materiales de Carbón y Medio Ambiente (RNM366), junto con **Rocío Bolaños Jiménez** y **Arturo Aragón Buitrago**, del grupo de investigación de la Escuela Politécnica Superior de Jaén, Mecánica de Fluidos e Interacción Fluido-Estructura de Jaén (TEP991).

La tecnología se encuentra actualmente en estado de TRL 4 (Tecnología validada en laboratorio) y se tiene como objetivo avanzar el desarrollo tecnológico hasta los niveles de madurez TRL 7-8. Esta patente ha sido financiada por los Programas Operativos FEDER Andalucía 2014-2020 (REf. 1381652) y 2021-2027 (Ref. M.2 PDC_1484_UJA23) y el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades del Gobierno de España (MCIN/AEI/https://doi.org/10.13039/501100011033 (PID2022-142169OB-I00).

Enlaces relacionados

- La noticia en Diario Digital UJA