

Investigadores BUAP logran eliminar más del 90 % de colorantes textiles en aguas residuales

El Ciudadano · 12 de octubre de 2021

Utilizan un proceso de purificación integral: fotocátalisis heterogénea y un sistema microbiológico aerobio



Por Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Mediante un proceso integral, amigable con el medio ambiente y relativamente barato, que combina la fotocátalisis heterogénea y un sistema microbiológico aerobio, investigadores de la Facultad de Ingeniería Química (FIQ) de la BUAP lograron eliminar más del 90 por ciento de colorantes textiles en aguas residuales de la industria textil. Además, **el producto obtenido a la salida presenta un bajo nivel de toxicidad y es apto para riego.**

Se trata de la **eliminación de colorantes textiles de tipo azoico y antraquinónicos, los cuales son llamados compuestos recalcitrantes**, son difíciles de eliminar, toxicológicos, impiden el paso del agua residual y oxigenación de esta, lo cual propicia la concentración de contaminantes.

Esta investigación es realizada por el **Cuerpo Académico “Control de la Contaminación Ambiental”**, conformado por los doctores Gabriela Pérez Osorio, Janette Arriola Morales, Maribel Castillo Morales, José Carlos Mendoza Hernández y Octavio Olivares Xómetl.

José Carlos Mendoza Hernández refirió que el primer proceso por el cual pasa el agua residual es la fotocatálisis heterogénea, el cual consiste en catalizadores que aceleran -por medio de luz solar- una reacción fotoquímica. Lo anterior **permite a los microorganismos utilizados en el sistema microbiológico aerobio destruir los colorantes**.

“Tratamos de romper primero la estructura primaria de las moléculas de los colorantes textiles, para que después sean fácilmente atacadas por los microorganismos”.

En el segundo proceso, los compuestos residuales de colorantes son llevados a un proceso microbiológico que integra cepas aisladas de sitios contaminados, entre estas del género *Pseudomonas*, *Serratia* y *Enterobacter*, las cuales **aumentan la biodegradación de los compuestos residuales**. A este sistema se adicionan sustancias mínimas de minerales para que los microbios crezcan y utilicen a los contaminantes como fuente de carbono. Al final, los microorganismos se retiran del agua para reutilizarlos o disponer de estos de otra manera.

La investigación se encuentra en etapa de laboratorio. **El siguiente paso de este proceso de purificación es escalarlo a un mayor volumen y probarlo con aguas residuales de diferentes empresas textiles**. “Aunque estamos en etapa de laboratorio, ya probamos con aguas residuales textiles y no sólo en aguas con colorantes”.

José Carlos Mendoza Hernández, doctor en Ciencias Ambientales, indica que **esta investigación se desarrolla desde 2018**. Entre las mejoras llevadas a cabo se encuentran **la transformación de los catalizadores y la utilización de diferentes consorcios microbianos para obtener mejores rendimientos**.

Recibe nuestros boletines por WhatsApp dando clic [aquí](#)



bit.ly/2T7KNTl



elciudadano.com

Fuente: El Ciudadano