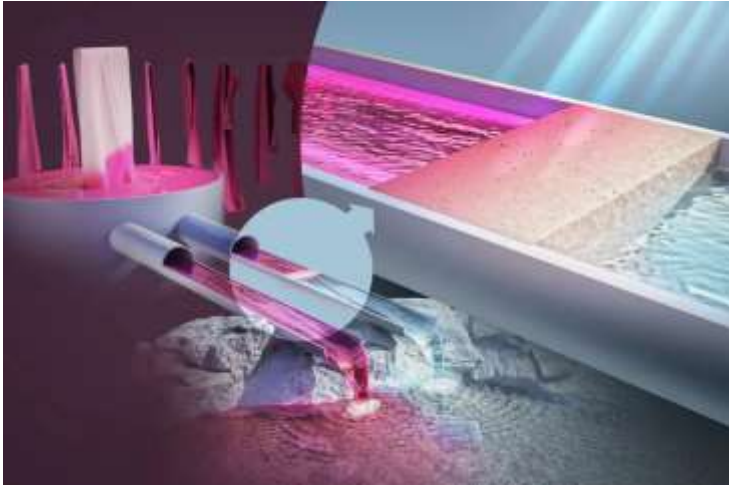


# El polvo derivado de la madera podría eliminar el tinte de las aguas residuales de la industria textil

New Atlas\_Medio Ambiente

Por [Ben Coxworth](#)

marzo 23, 2023



*Los filtros hechos del polvo podrían absorber selectivamente el tinte de las corrientes de aguas residuales de las fábricas textiles, y el tinte atrapado se descompone por la exposición a la luz solar (recuadro)*

Chalmers / David Ljungberg

En países como la India, una gran cantidad de residuos tóxicos de tintes de la industria textil se liberan directamente en las vías fluviales, lo que puede dañar a las personas y al medio ambiente. Un nuevo medio de filtración podría eliminar gran parte de ese tinte de las corrientes de aguas residuales, y se deriva de la madera.

Desarrollado por científicos de la Universidad Tecnológica Chalmers de Suecia y el Instituto Nacional de Tecnología Malaviya de la India Jaipur, el material toma la forma de un polvo compuesto de [nanocristales de celulosa](#).

La celulosa utilizada en esos pequeños cristales se extrae de la madera, en la que forma las paredes celulares. Esa madera a su vez podría obtenerse como residuo de la industria de la pulpa / papel o la madera, lo que significa que los árboles no tendrían que ser cortados solo para hacer el polvo.

Usando un "tratamiento ácido simple", se aplica una carga negativa a la superficie de los nanocristales. Esto hace que absorban selectivamente las moléculas de colorante, al tiempo que permiten que las moléculas de agua pasen. Y lo que es más importante,

cuando el polvo se expone a la luz solar, el tinte atrapado se descompone rápidamente en una forma menos tóxica.

No se requiere presión ni calor en ningún paso del proceso de filtración.

Se espera que una vez que la tecnología se desarrolle aún más, los filtros hechos del polvo de nanocristales de celulosa puedan colocarse en las corrientes de aguas residuales salientes en las fábricas textiles. En las pruebas de laboratorio realizadas hasta ahora, el material ha eliminado hasta el 80% de los contaminantes de tinte de las muestras de agua contaminada.

Los científicos esperan aumentar esa cifra ajustando variables como el tiempo de tratamiento y el valor del pH del agua. También es posible que al agregar un material similar a base de celulosa previamente desarrollado, también se puedan capturar contaminantes de metales pesados como el cromo.

"Imagine un sistema de purificación simple, como una caja portátil conectada a la tubería de aguas residuales", dijo el científico principal, el profesor asociado de Chalmers, Gunnar Westman. "A medida que el agua contaminada pasa a través del filtro de polvo de celulosa, los contaminantes se absorben y la luz solar que ingresa al sistema de tratamiento hace que se descompongan rápida y eficientemente. Es un sistema rentable y simple de configurar y usar, y vemos que podría ser de gran beneficio en países que actualmente tienen un tratamiento de agua deficiente o inexistente".

Un artículo sobre el estudio fue publicado recientemente en la revista [Industrial & Engineering Chemistry Research](#).

Fuente: [Universidad Tecnológica de Chalmers](#)