

Docentes de la UAM limpian agua con nanotubos de titanio

Entre los atributos del óxido de titanio obtenido por los académicos están la rapidez y la inocuidad para ser aplicado en la depuración de cuerpos de agua contaminados con colorantes, detergentes, pesticidas, compuestos de benceno, cromo, fármacos y solventes organoclorados

Redacción Campus

suplementocampusmilenio@yahoo.com.mx

Profesores-investigadores de los departamentos de Ciencias Básicas y de Electrónica de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) realizaron el procedimiento electroquímico de síntesis de nanotubos de óxido de titanio (TiO₂), material que podría tener amplia aplicación en la limpieza de agua contaminada. Entre los atributos del TiO₂ obtenido por los académicos están la rapidez y la inocuidad para ser aplicado en la depuración de cuerpos de agua contaminados con colorantes, detergentes, pesticidas, compuestos de benceno, cromo, fármacos y solventes organoclorados.

PROCESO ÚNICO

La reacción es acelerada por el tamaño nanométrico del TiO₂; se trata de un proceso único que se realizaría como parte del tratamiento, por lo que no dejaría subproductos que posteriormente tuvieran que ser removidos, como suele suceder con la aplicación de químicos, que desencadenan además reacciones más lentas.

El sistema propuesto para iniciar los experimentos de laboratorio que probarán la eficiencia de la reacción en el tratamiento de agua contaminada está compuesto por una placa de titanio que en una de sus caras tendrá la aplicación del TiO₂ obtenido del procedimiento electroquímico de síntesis, y luz para

lograr la producción de electrones necesarios para la reacción.

Hugo Eduardo Solís Correa, miembro del Área de Química y Físicoquímica Ambiental de la Unidad Azcapotzalco y miembro del equipo de trabajo del proyecto "Síntesis anódica de nanotubos de titanio y algunas aplicaciones en curso", explicó que en una escala mayor la reacción podría incluso realizarse con luz solar, pues posee rayos ultravioleta.

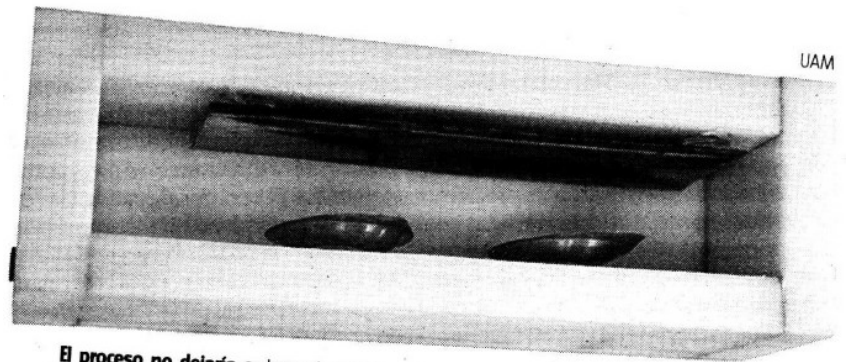
Otra posible aplicación sería en sensores de compuestos; la industria hidrogenadora de aceites, por ejemplo, utiliza nanómetros para conocer la presión total de ese gas, una detección cualitativa que podría ser mejorada con una cuantitativa por medio de sensores que lograran medir la cantidad de hidrógeno, explicó el académico del Departamento de Ciencias Básicas.



Fecha 26.03.2009	Sección Campus Milenio	Página 12
---------------------	---------------------------	--------------

El procedimiento electroquímico de síntesis con el que los científicos universitarios lograron que el TiO_2 creciera en forma de cilindros de dimensión nanométrica y no de polvo — como sucedería con el químico —, se realizó utilizando glicerina contaminada con fluoruro de amonio — como electrolito —, un electrodo de platino — como cátodo — y una lámina de titanio, metal sobre el cual aumenta el TiO_2 , como ánodo.

Solís Correa detalló que el TiO_2 presenta cualidades semiconductoras cuando es irradiado con luz ultravioleta; además, se observó que esa reacción aumenta de manera significativa con la dimensión nanométrica del TiO_2 producida con la síntesis anódica.



El proceso no dejaría subproductos que posteriormente tuvieran que ser removidos, como suele suceder con la aplicación de químicos, que desencadenan además reacciones más lentas