

INVESTIGADOR LOGRA DEGRADAR COLORANTES TEXTILES A PARTIR DE LA SÍNTESIS DE PEQUEÑAS PARTÍCULAS



Se trata de compositos de nanopartículas de níquel y esferas de dióxido de silicio que desintegran tres colorantes

BUAP. 7 de agosto de 2017.-Los colorantes sintéticos están presentes en casi todos los productos de uso cotidiano, desde bebidas hasta juguetes, para embellecer y mejorar su aspecto. Sin embargo, el precio es alto porque su utilización representa daños ambientales: casi 15 por ciento de las miles de toneladas producidas al año se desecha en afluentes. Además, algunos están clasificados como carcinógenos potenciales y más del 60 por ciento son reactivos, tal es el caso del amarillo básico 2 (clase cetenimina) y azul disperso (clase antraquinona).

Para coadyuvar en la disminución de subproductos químicos generados por la utilización de colorantes sintéticos en la industria textil, el doctor Enrique Sánchez Mora, investigador del Instituto de Física “Ing. Luis Rivera Terrazas” de la BUAP (IFUAP), sintetiza y verifica la viabilidad de diminutas partículas para degradar en más de un 80 por ciento tres pigmentos: azul de metileno, violeta de metilo y rodamina 6G.

Se trata de compositos de nanopartículas de níquel y esferas de dióxido de silicio (SiO_2), este último comúnmente llamado sílice, los cuales se obtienen con la impregnación del primer material en las matrices del segundo. Es decir, se colocaron las nanopartículas de níquel en la superficie de la sílice.

El también integrante del Grupo de Investigación de Estructuras de Baja Dimensionalidad explicó que la elaboración del composito no es una tarea fácil. Las nanopartículas metálicas tienden a aglomerarse, por lo que hay que dispersarlas para su aplicación. Para resolver este problema se usan medios dispersantes (soportes), como carbón y esferas de dióxido de silicio, los cuales interactúan con el metal en cuestión y lo dispersan homogéneamente.

Las nanopartículas son extremadamente pequeñas e invisibles al ojo humano, miden 0.1 milésimas de milímetro o menos; este tipo de materiales también se utiliza en la síntesis farmacéutica, separación biomolecular y construcción de biosensores. Los materiales de dióxido de silicio son de particular interés por su estabilidad, posible reutilización y rapidez relativa para alcanzar el equilibrio.

Una vez obtenidos los compositos, el investigador del IFUAP estudió su actividad catalítica para observar las diferentes concentraciones del colorante al ser degradado. Los resultados: únicamente bastaron 20 minutos para degradar azul de metileno en casi 80 por ciento y se obtuvo agua y dióxido de carbono, como subproductos. Lo mismo sucedió con el resto de los colorantes, violeta de metilo y rodamina 6G, demostrando así que el composito tuvo una mayor actividad catalítica, en comparación con sus componentes utilizados cada uno por separado.

El doctor Enrique Sánchez Mora, nivel I del Sistema Nacional de Investigadores, señaló que el siguiente paso de la investigación será realizar estudios con diferentes variables, entre ellas diversas concentraciones de níquel y del contaminante; además, monitorear los productos secundarios para verificar que no exista toxicidad en los mismos, así como en las concentraciones de las nanopartículas.

http://cmas.siu.buap.mx/portal_pprd/wb/comunic/investigador_logra_degradar_colorantes_textiles_a