



Comunicado 003
Ciudad de México, 3 de enero de 2020

DESARROLLA IPN NUEVOS MATERIALES PARA TRATAR AGUAS CONTAMINADAS

- *Investigadores de la ESIQIE buscan materiales que reaccionen con la luz visible para limpiar residuos en medios acuosos con fotocatalisis heterogénea*
- *El Secretario de Educación Pública, Esteban, Moctezuma, ha indicado que la Nueva Escuela Mexicana se refiere a un modelo de construcción que se sustenta en una educación integral*
- *De acuerdo con la ONU alrededor de mil niños mueren diariamente debido a enfermedades diarreicas asociadas a la falta de higiene.*

Por medio de métodos amigables con el medio ambiente investigadores del Instituto Politécnico Nacional (IPN) sintetizan nuevos materiales que reaccionen con luz solar o diodos luminosos LED, para ser utilizados en la degradación fotocatalítica de contaminantes tóxicos presentes en el agua residual.

El Secretario de Educación Pública, Esteban Moctezuma Barragán, ha indicado que la Nueva Escuela Mexicana se refiere a un modelo de construcción que se sustenta en una educación integral que dará su justo valor tanto a la formación humanista como al conocimiento de la ciencia y la tecnología, la innovación y el medio ambiente.

En tanto, el Director General del IPN, Mario Alberto Rodríguez Casas, ha destacado que la Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas (ESIQIE) es una unidad académica que mantiene las puertas abiertas al aprendizaje, valora la importancia de la difusión y propicia el intercambio de experiencias científico-tecnológicas con los sectores más importantes del ramo.

En la fotocatalisis tradicional se utiliza dióxido de titanio (TiO_2) como semiconductor pero sólo absorbe energía en la región ultravioleta (UV) del espectro electromagnético, lo que eleva el costo del proceso, por ello especialistas de la ESIQIE desarrollan un método de síntesis para obtener nuevos materiales híbridos fotoactivos.

A través del estudio de la relación polímero/semiconductor en la degradación fotocatalítica de contaminantes, los doctores Ricardo Santillán Pérez, Juan Ramón Avendaño Gómez, Miguel Ángel Valenzuela Zapata e Iliana Fuentes Camargo, encabezados por la doctora Julia Liliana Rodríguez Santillán, trabajan en la síntesis de materiales híbridos que pueda absorber energía visible para realizar procesos capaces de eliminar una gran variedad de compuestos orgánicos.

“En el laboratorio de Posgrado de Ingeniería Ambiental de la ESIQIE investigamos el efecto de otros semiconductores como óxido de zinc (ZnO) y óxido de cobre (CuO), en la actividad fotocatalítica de los materiales híbridos sintetizados, ya que poco se ha reportado sobre la aplicación de semiconductores diferentes al dióxido de titanio y estudiamos sus propiedades



físico-químicas con la finalidad de hacerlos activos a la región visible”, explicó Rodríguez Santillán.

Con los materiales híbridos desarrollados por el grupo adscrito a la Sección de Estudios de Posgrado (SEPI), de la ESIQIE, se forman microesferas, que a diferencia de los métodos de filtración o centrifugado, separan los compuestos por medio de decantación y se recuperan de una manera sencilla para ser utilizados en otro ciclo.

Julia Rodríguez, indicó que junto con su equipo de trabajo se realiza la caracterización de las propiedades ópticas, eléctricas y de textura, que influyen en el proceso de remediación del agua, de acuerdo con el tamaño, peso y forma de los materiales utilizados para que den mejores rendimientos, esto a fin de comenzar con pruebas piloto controladas y posteriormente utilizarlas en aguas contaminadas.

Ante las alarmantes cifras de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), que ha reportado que más de 80 por ciento de las aguas residuales resultantes de actividades humanas se vierten en los ríos o el mar sin ningún tratamiento, esta alternativa desarrollada por los científicos politécnicos es altamente prometedora, por lo que la doctora Julia Rodríguez no descarta la idea de obtener una patente en un futuro.

“Se ha demostrado que la fotocatalisis puede degradar una gran variedad de moléculas contaminantes desde fenoles, colorantes, cianuros y compuestos orgánicos clorados, hasta herbicidas e insecticidas, así como metales pesados en disolución, como mercurio o plomo, que son reducidos y depositados sobre el catalizador, por ello nos enfocamos a desarrollar la tecnología de la fotocatalisis heterogénea ya que tiene un gran potencial para un futuro sostenible”, destacó la científica politécnica.

--o0o--

