



Comunicado 023  
Ciudad de México, 26 de enero de 2019

## DESARROLLAN POLITÉCNICOS CONCRETO QUE GENERA ENERGÍA ELÉCTRICA A TRAVÉS DE RADIACIÓN SOLAR

- *El prototipo tiene la capacidad de utilizar la radiación solar para generar energía eléctrica*
- *El país se ubica dentro del cinturón solar del planeta y en un futuro se podrá utilizar esta tecnología en el área de concretos inteligentes*

Alumnos del doctorado en Tecnología Avanzada del Centro de Investigación e Innovación Tecnológica Azcapotzalco (CIITEC), del Instituto Politécnico Nacional (IPN), desarrollaron un concreto fotovoltaico que tiene la capacidad de generar energía eléctrica al ser irradiado con energía solar, ante la necesidad del uso de materiales para construcción más inteligentes y amigables con el medio ambiente.

Orlando Gutiérrez Obeso y Euxis Kismet Sierra Márquez trabajan en el diseño de un concreto que cumpla todos los criterios estructurales para emplearse en la construcción de banquetas, puentes, losas de cimentación, etcétera y, al mismo tiempo se tenga la capacidad de utilizar la energía eléctrica almacenada de manera ecológica y sustentable para los electrodomésticos, la carga de dispositivos móviles, iluminación arquitectónica, entre otros.

El prototipo es una pieza sólida de concreto mezclada con elementos orgánicos que permiten la captación de radiación solar y genera corriente eléctrica.

Orlando Gutiérrez explicó que la obtención de nano polvos de concretos se obtiene mediante una técnica llamada “molienda de alta energía” que busca conseguir partículas inferiores a los 100 nanómetros. Se mezcló el cemento con otros óxidos y compuestos orgánicos (perovskita) para la generación fotovoltaica.

Por su parte, Kismet Sierra sintetizó los materiales para crear la perovskita, posteriormente los unió con óxido de titanio que se utiliza en la fabricación de celdas Gratzel, empleándolo como una matriz que absorbiera radiación solar que finalmente se transformaría en energía eléctrica.



Instituto Politécnico Nacional  
“La Técnica al Servicio de la Patria”

DIRECCIÓN GENERAL  
Coordinación de Comunicación Social

En este sentido, Felipe de Jesús Carrillo Romo, investigador y asesor de los politécnicos, señaló que los materiales fotovoltaicos tienen la capacidad de absorber energía solar y transformarla en energía eléctrica.

En materia de radiación solar, el país se ubica en una posición privilegiada porque se encuentra dentro del cinturón solar (franja solar) del planeta, por lo que estados como Chihuahua, Sonora, Durango y Baja California reciben por más tiempo e intensidad radiación solar muy superior a la media internacional, lo que en un futuro podría facilitar el empleo de esta tecnología en el área de concretos inteligentes.

Orlando Gutiérrez y Kismet Sierra obtuvieron el primer lugar de la categoría cuatro de Nivel Posgrado en el área temática “Energía renovable y accesible” del concurso *Soluciones para el futuro - Premio al Emprendimiento Politécnico 2018*, que otorgó el IPN y la empresa Samsung.

Actualmente cursan el Doctorado en Tecnología Avanzada en el CIITEC y para el desarrollo del proyecto contaron con la asesoría de los investigadores Felipe de Jesús Carrillo y Sebastián Díaz de la Torre, director del CIITEC.

--o0o--