



Ciudad de México, a 23 de noviembre de 2017

COMUNICADO DE PRENSA

POLITÉCNICOS PURIFICAN AGUA POR OZONO Y ASEGURAN SU POTABILIDAD

- **Estudiantes de la ESIME Zacatenco y UPIIH del IPN conjuntan su creatividad y conocimientos para desarrollar el sistema POWS, que puede ser fijo o portátil**
- **Son apoyados por la empresa mexicana GRIEN de soluciones tecnológicas sustentables y ahorro energético**

C-875

Ante la crisis mundial por escasez de agua, derivada del crecimiento desmedido de la población, la contaminación y el cambio climático que ahora provoca abundantes lluvias, estudiantes del Instituto Politécnico Nacional (IPN) conjuntaron sus habilidades y conocimientos para crear un sistema que potabiliza agua por medio de ozono pero, a diferencia de los comerciales, garantiza su potabilidad.

Wendy Guadalupe Valencia Dorantes de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME), Unidad Zacatenco y Bruno Yael Silva Morales de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería Campus Hidalgo (UPIIH), desarrollaron un dispositivo conformado por un circuito eléctrico que eleva la corriente para producir ozono y provocar la muerte de microorganismos contaminantes por intoxicación intracelular en cuestión de minutos.

Al reactor de ozono se adaptó el sistema SAM que Silva Morales desarrolló para contabilizar los litros completos de gasolina. Al añadirle otros sensores que podían medir la calidad del octanaje, las impurezas diluidas o la presencia de alcohol, se percató que podía examinar cualquier tipo de fluido de uso industrial o doméstico como pueden ser aceite, bebidas y agua, por lo que el aparato se convirtió en el Sistema Autónomo de Monitoreo y Adquisición de datos Transductores y Actuadores (Samanta).

La unión de estos desarrollos dio como resultado el Sistema de Purificación por Ozono WaterWen-Samanta (POWS) que purifica mil litros de agua en un promedio de 20 a 30 minutos, según la instalación hidráulica y funciona a través de tres procesos básicos: control que inicia cuando el agua de lluvia o grifo es recolectada en un contenedor o cisterna para realizar un primer análisis y un filtrado de sólidos disueltos.



En la segunda etapa inicia la inyección de ozono de manera automática, con una dosis de 0.4 miligramos por minuto, lo que equivale a purificar unos mil litros de agua en un promedio de 20 a 30 minutos que dependerá de la instalación hidráulica. Una vez concluida la purificación Samanta realiza un segundo estudio de la calidad del agua para pasar al tercer proceso que es su distribución.

Los estudiantes de las ingenierías en Comunicaciones y Electrónica y en Mecatrónica, respectivamente, comentaron que el método de desinfección por ozono no es nuevo, ya que existen empresas mexicanas que cuentan con procesos de purificación de agua mediante difusores pero a diferencia de éstos Samanta garantiza su potabilidad al medir en tiempo real las variables físicas del agua como son acidez (pH), Total de Sólidos Disueltos (TDS por sus siglas en inglés) y temperatura.

“Para que el agua sea nutritiva debe de tener un pH neutro, que de acuerdo con la escala el cero representa el nivel máximo de acidez y el 14 el mínimo. Cuando realizamos la purificación con este método logramos obtener un pH en 7; es decir, en el punto medio que conserva los minerales necesarios para la salud y mantenemos los TDS de 0 a 80 partes por millón (ppm)”, advirtieron.

El dispositivo POWS consta de una tarjeta de control y una pantalla de 7 pulgadas *touch* con un panel de instrumentos donde se visualiza el modo de encendido y apagado del reactor de ozono y el seguimiento en tiempo real del análisis de pureza.

Con el apoyo de José Ricardo López Medina, director general de la empresa GRIEN de soluciones tecnológicas sustentables y ahorro energético los politécnicos rediseñan este sistema para que sea portátil y se utilice con una batería de Polímero de Litio (LiPo) con una eficacia de purificación de un litro por minuto. Su uso podría extenderse para potabilizar el agua en campamentos, zonas de desastre, comunidades de bajos recursos o con severa sequía, proyecto que se encuentra en proceso de patente ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI).

Al participar bajo la modalidad Ciencia, Ingeniería y Valores, el desarrollo fue reconocido con una mención honorífica en la XVIII edición del concurso europeo *Ciencia en Acción 2017*, realizado en Vizcaya, España.



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

DIRECCIÓN GENERAL
Coordinación de Comunicación Social

===000===