

Método de filtración para reducir los altos niveles de flúor en el agua

El exceso de este elemento químico afecta por lo menos a cinco millones de personas en 17 estados

Con el propósito de eliminar del agua el exceso de flúor, elemento químico que ocasiona graves problemas a la salud, especialistas del Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada (CICATA), Unidad Legaria, desarrollaron un método de filtración para reducirlo a niveles aceptables.

La titular de la investigación, Guadalupe González Maldonado, y su asesor Eduardo San Martín Martínez, informaron que la contaminación del agua subterránea por fluoruros afecta a cinco millones de personas en al menos 17 entidades del país.

Mencionaron que existen técnicas como ósmosis inversa, electrodiálisis y métodos basados en la destilación, pero son procesos costosos y poco aptos para uso doméstico. Respecto de las sales de hidróxido de aluminio, refirieron que aun cuando sedimentan al flúor, la química del sistema aumenta la exposición al aluminio.

Con estos antecedentes, elaboraron un método de precipitación-floculación, construido con placas electroquímicas de aluminio que al aplicarles energía eléctrica forman flóculos de hidróxido de aluminio, los cuales arrastran al flúor hasta formar un sedimento, sin la intervención de ningún otro reactivo químico.

Eduardo San Martín precisó que colocaron unidades de carbón activado para que el agua, libre de flúor, también elimine cualquier residuo de aluminio; además, adaptaron un sistema de agitación con bombas peristálticas para que al recircular el líquido sea ciento por ciento potable.

La innovación contempla el material de uso y la distancia entre las celdas (entre ánodo y cátodo). En este sentido, establecieron diferentes medidas, de tal manera que determinaron la distancia óptima en la cual es posible generar la mayor cantidad de hidróxido de aluminio y la carga adecuada para tal propósito, que puede ser desde uno hasta siete *volts* colocados a la salida de un transformador.

“Con nuestro desarrollo es posible obtener, en cinco minutos, siete litros de agua con niveles adecuados de flúor. El tiempo que se somete el agua a este método varía dependiendo de la temperatura, la concentración de fluoruros y la cantidad que se desea tratar”, concluyó el científico.



Expertos del CICATA Legaria hicieron saber que además de México, la fluorosis la sufren al menos en otros 25 países