Hallan manera simple de degradar los "químicos eternos"

Image not found or type unknown

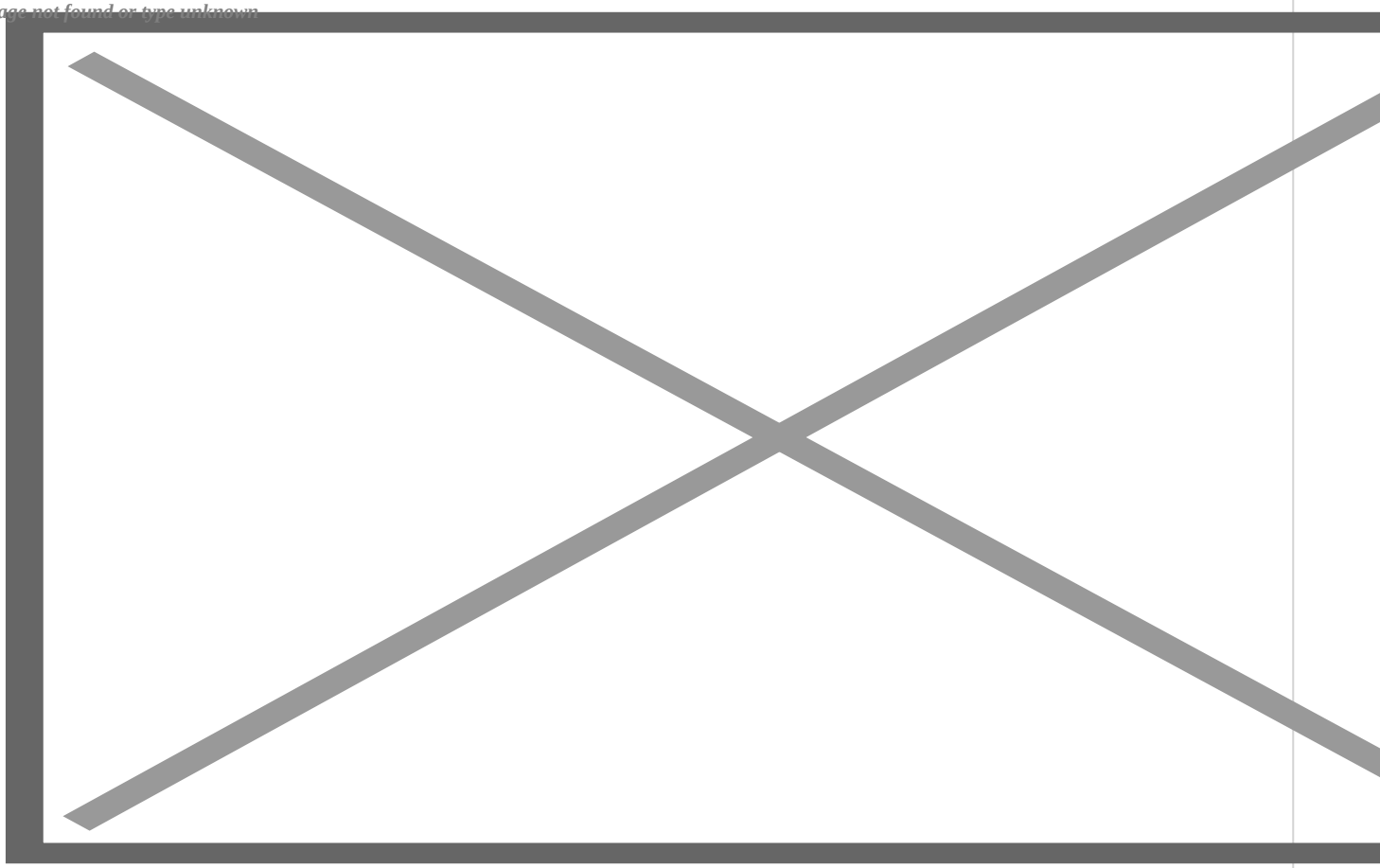

Imagen ilustrativa. Foto: Legion-MediaImagen ilustrativa.

Washington D. C., 21 ago (RHC) Un equipo internacional de científicos descubrió una manera simple y de bajo consumo de energía para descomponer los llamados “químicos eternos”, sustancias perfluoroalquiladas y polifluoroalquiladas (PFAS) de origen antropogénico, que se encuentran ampliamente esparcidas en las fuentes de agua de todo el mundo.

Estos compuestos se han relacionado con múltiples problemas de salud humana, que incluyen desde dificultades para el aprendizaje hasta cáncer, infertilidad, aumento del colesterol y problemas del sistema inmunitario.

Las moléculas de PFAS poseen enlaces carbono-flúor tan fuertes que se consideraban prácticamente imposibles de romper. Sin embargo, en su estudio publicado este 18 de agosto en la revista Science, los investigadores aseguran haber desarrollado un proceso de baja energía que degrada estos químicos a temperaturas suaves, utilizando reactivos baratos y dejando solo moléculas inocuas que contienen carbono y iones de fluoruro.

“El conocimiento fundamental de cómo se degradan estos materiales es probablemente lo más importante que surge de este estudio”, dio William Dichtel, coautor de la investigación y profesor de química en la Universidad Northwestern (Illinois, Estados Unidos).

Él y sus colegas probaron su método de baja energía en moléculas PFCA de diferentes longitudes de cadena y lograron descomponer 10 de ellas. El truco consistía en apuntar a un grupo de átomos de oxígeno cargados en el extremo final de las moléculas de PFCA.

“La acción desencadenó todas estas reacciones y comenzó a expulsar átomos de flúor de los compuestos para formar fluoruro, que es la forma más segura de flúor”, explicó Dichtel. “Aunque los enlaces carbono-flúor son extremadamente fuertes, ese grupo de cabeza cargado es el talón de Aquiles”.

Luego, el equipo usó simulaciones por computadora para comprobar la avalancha de reacciones químicas complejas y confirmar que los subproductos eran relativamente inofensivos.

En opinión de Shira Joudan, investigadora de química ambiental en la Universidad de York, y su compañero Rylan Lundgren, de la Universidad de Alberta, el estudio “brinda una idea de cómo estos compuestos aparentemente robustos pueden sufrir una descomposición casi completa en condiciones inesperadamente suaves”.

Estos hallazgos podrían “combinarse con la captura eficiente de PFAS de sitios ambientales contaminados para proporcionar una posible solución al problema químico eterno”, concluyen.

Sin embargo, existen más de 12 000 diferentes productos químicos PFAS reconocidos hasta la fecha, por lo que aún se necesita más investigación para comprender a fondo la reactividad de estas moléculas y determinar si todas pueden degradarse utilizando enfoques similares. **(Fuente: Cubadebate)**

---

https://www.radiohc.cu/de-interes/miscelanea/297169-hallan-manera-simple-de-degradar-los-quimicos-eternos

Radio Habana Cuba