

Los científicos rusos han creado un sorbente de tres capas para el tratamiento de agua potable de zinc

Los científicos de la Universidad Federal de Siberia han desarrollado un sorbente asequible y altamente selectivo con una estructura de "tres capas". Reacciona exclusivamente al zinc contenido en muestras de agua potable de pozos artesianos y en reservorios naturales. Los expertos dicen que se requiere una cantidad muy pequeña de su sorbente para determinar la presencia de un metal peligroso en el agua, y su concentración se puede juzgar fácilmente por el brillo del agente sorbente: si es más brillante, significa que hay más zinc en el agua y entonces es más peligroso para los organismos vivos.



*«Proponemos un sorbente basado en el óxido de silicio, procesado consistentemente por poliamina y ferrón. El óxido de silicio es muy común y por eso es barato, la poliamina que lo cubre funciona como pegamento, y el ferro plantado en la parte superior responde al "enemigo". Se obtienen gránulos poliméricos tripartitos, que se ven como un polvo ligero fino en grandes cantidades y sirven solo para buscar zinc y responder a él con un brillo especial. Es un sorbente altamente rentable por su fabricación fácil y su reacción inequívoca: si entre los rayos ultravioleta vemos un brillo verde, no se puede beber tal agua y usarla para fines agrícolas. El contenido de zinc excede los límites permitidos», — informó una de las autoras del proyecto, ingeniera de Investigación del Departamento de Ciencia e Innovación al Servicio de Prensa de la SibFU. **Olga Buikó**, .*

Los científicos destacaron que la estructura de "tres capas" del nuevo sorbente se obtiene debido a una interacción química especial. En la superficie del óxido de silicio hay grupos OH, y los protones que se desprenden de ellos crean una carga negativa. Exactamente lo mismo sucede con el ferrón, que está cubierto con sulfamidas cargadas negativamente.

*«Hace mucho tiempo aprendimos en la escuela que dos cargas negativas se repelen. Entonces, para enlazar algunas partes de este "pastel" desmenuzable, necesitábamos poliamina con un hermoso nombre de poligexametilenguanidina (PGMG), gracias a lo cual se obtiene la interacción correcta entre todos los componentes del sorbente. Se puede utilizar este avance en laboratorios públicos y privados, centros de prueba. Es posible comprobar en cualquier agua rápidamente la cantidad de zinc: desde un pozo en el sitio, un depósito de agua, debajo del grifo incluso. Los sensores portátiles para turistas, geólogos y viajeros no funcionarán porque se necesita una fuente de luz ultravioleta, el sorbente brilla solo con los rayos UV debido a la luminiscencia del complejo superficial de zinc con ferrón. Sin embargo, el costo del análisis se reducirá debido a nuestro sorbente. Ahora es posible comprobar la cantidad de zinc en el agua para la impureza con la ayuda de métodos de absorción atómica o emisión atómica que costará alrededor de 500 rublos, mientras que con nuestro polvo se puede hacer lo mismo por 5 rublos», —aclaró **Olga Buikó** .*

Los investigadores aseguran que la comercialización aún no está planeada debido a que el nuevo sorbente todavía pasa las etapas necesarias de verificación y refinamiento. Sin embargo, es probable que en un

futuro próximo las organizaciones pertinentes del Krai de Krasnoyarsk, responsables de la revisión de las normas sobre metales pesados en entornos naturales, lo adopten. También el sorbente luminoso puede ayudar a las organizaciones ecológicas de Siberia en la vigilancia y limpieza de depósitos de metales "pesados".

[Пресс-служба СФУ](#), 3 diciembre 2019

© Universidad Federal Siberiana. Editorial Web: +7 (391) 246-98-60, info@sfu-kras.ru.

Dirección de la página Web: <https://news.sfu-kras.ru/node/22515>