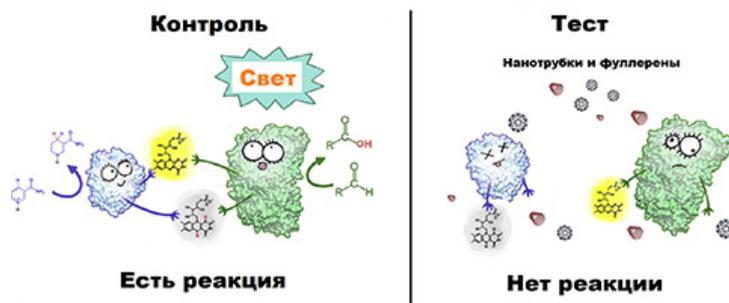


# Los científicos de la SibFU han encontrado la manera de determinar la toxicidad de los nanomateriales

El portal oficial de la Fundación Científica Rusa informa de que el equipo de científicos de la Universidad Federal de Siberia y del Centro Federal de Investigación en el Centro Científico de Krasnoyarsk han creado un test-sistema bioluminiscente y enzimático para evaluar la toxicidad de nanomateriales carbonosos.



Las características específicas del test-sistema son su simplicidad, reacción rápida y alta sensibilidad. Los resultados del estudio han sido [publicados](#) en la revista Toxicology in Vitro.

El equipo de científicos ha propuesto utilizar un reactivo bioluminiscente «Enzimolum» para someter a prueba la toxicidad de nanomateriales. Es un único sistema enzimático que está compuesto por consiste en varias moléculas segregadas por las bacterias marinas luminiscentes. La intensidad de la luminiscencia de reactivo cambia bajo la influencia de diferentes aditivos. Los científicos han probado la capacidad de suprimir el brillo del sistema enzimático de los siguientes nanomateriales comerciales: los nanotubos de carbono y fullerenos. El mayor efecto del inhibidor se ha producido en los nanotubos de paredes múltiples. Cabe señalar que dicho proceso ha sido registrado en los casos en los que las concentraciones de nanomateriales son superiores a las previstas en el medio ambiente. Sin embargo, en caso de frecuente uso de dichas concentraciones, se puede esperar un aumento de las concentraciones que se encuentran en la naturaleza.

Según **Elena Esimbekova**, profesora de la Cátedra de Biofísica del Instituto de Biología Fundamental y de Biotecnología de la UFS, investigadora del Instituto de Biofísica del Centro Federal de Investigación del Centro Científico de Krasnoyarsk del Departamento de Siberia de la Academia de Ciencias de Rusia, el resultado del desarrollo de la nanotecnología ha sido la utilización de nanomateriales en diferentes áreas industriales. En la actualidad, las nanopartículas creadas artificialmente en una base de carbono, se utilizan activamente en la producción de medicamentos, productos cosméticos y en la industria alimentaria: «*Durante los últimos diez años estamos elaborando el test-sistema „Enzimolum“. Hoy en día es una tecnología de uso fácil. Los reactivos son unos discos pequeños y secos que incorporan enzimas. Cada uno de esos discos sirve para realizar una medición. Los discos pueden conservarse durante mucho tiempo sin perder sus particularidades. El análisis se realiza durante 2-3 minutos. Después, ya tenemos el resultado si la solución de la muestra estudiada influye en el brillo del material biológico. Basándose en eso, se pueden extraer conclusiones acerca de la toxicidad potencial. El test-sistema ya ha sido verificado en cuanto a su capacidad de identificar rápidamente la presencia de sustancias tóxicas como metales pesados o pesticidas en el medio ambiente. Pronosticamos que el express-biotest molecular „Enzimolum“ tendrá una amplia aplicación en diversas áreas.*»



Cabe añadir que el estudio fue realizado con el apoyo de la Fundación Científica de Rusia bajo el proyecto «Nueva metodología de evaluación integral de la calidad y contaminación de la tierra en la base de sistemas bioluminiscentes enzimáticos».

*1 diciembre 2017*

© 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/19683>