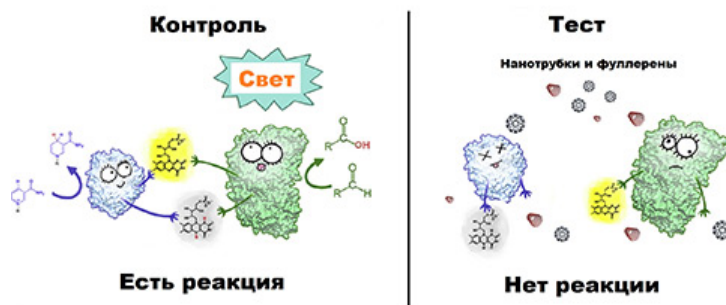


Учёные СФУ нашли способ определения токсичности наноматериалов

Коллектив учёных Сибирского федерального университета и Красноярского научного центра СО РАН разработал биолюминесцентную ферментативную тест-систему для оценки токсичности углеродных наноматериалов, сообщает официальный [портал](#) Российского научного фонда.



Отличительными её чертами являются его простота, быстрая скорость реакции и высокая чувствительность. Результаты исследования [опубликованы](#) в журнале Toxicology in Vitro.

Коллектив учёных предложил использовать биолюминесцентный реагент [«Энзимолюм»](#) для тестирования токсичности наноматериалов. «Энзимолюм» — это уникальная ферментативная система из нескольких молекул, выделенных из морских светящихся бактерий. Интенсивность свечения реагента меняется под действием различных добавок. Учёные протестировали способность таких коммерческих наноматериалов, как различные углеродные нанотрубки и фуллерены, подавлять свечение ферментативной системы. Наибольший ингибирующий эффект наблюдался для многостенных нанотрубок. Необходимо отметить, что такое действие зафиксировано при концентрациях наноматериалов, превышающих ожидаемые в окружающей среде. Однако с ростом их применения, можно ожидать и увеличения встречающихся в природе концентраций.

По словам доцента кафедры биофизики Института фундаментальной биологии и биотехнологии СФУ, научного сотрудника Института биофизики ФИЦ КНЦ СО РАН **Елены Есимбековой**, развитие нанотехнологий привело к широкому использованию наноматериалов в различных областях промышленности. В настоящее время искусственно созданные наночастицы, в первую очередь на основе углерода, активно применяются при производстве лекарств, косметических средств и в пищевой промышленности: *«Мы разрабатываем тест-системы „Энзимолюм“ на протяжении последних десяти лет. На сегодня это простая в использовании технология. Реагент представляет собой небольшие высушенные диски с включёнными в них ферментами. Каждый из дисков предназначен для проведения одного измерения. Диски могут долго храниться без потери свойств. Сам анализ проводится за 2-3 минуты. После этого у вас есть результат — влияет ли раствор изучаемого образца на свечение биологического материала. На основании этого можно сделать вывод о потенциальной токсичности. Тест-система уже проверена на способность быстро определять наличие в окружающей среде таких токсикантов, как тяжёлые металлы или пестициды. Мы прогнозируем, что молекулярный экспресс-биотест „Энзимолюм“ найдёт широкое применение в различных сферах».*



Добавим, исследование выполнено при поддержке Российского научного фонда в рамках проекта «Новая методология комплексной экспрессной оценки качества и загрязнения почвы на основе ферментативных биолюминесцентных систем».

[Пресс-служба СФУ](#), 2 октября 2017 г.

© Сибирский федеральный университет. Редакция сайта: +7 (391) 246-98-60, info@sfu-kras.ru.

Адрес страницы: <https://news.sfu-kras.ru/node/19347>