

Учёные ТГУ: борьба с патогенными бактериями в воздухе станет эффективнее

Учёные ТГУ совместно с коллегами из СО РАН создали нанотермитные системы, способные предотвращать распространение и снижать концентрацию микроорганизмов в воздухе. Процесс устранения биологических угроз, связанных с бактериальным заражением воздуха станет мгновенным. Борьба с техногенными катастрофами, транспортными и промышленными авариями и другими глобальными проблемами теперь будет намного проще.

На протяжении последних лет перед человечеством остро стоял вопрос о том, каким образом можно справляться с воздушными биологическими загрязнителями. Техногенные катастрофы, промышленные и транспортные аварии, теракты и другие глобальные проблемы приводят к загрязнению атмосферы и распространению в воздухе биопатогенов.

Различные пандемии, эпидемии и другие инциденты, приводящие к распространению биопатогенов в воздухе, стали причиной поиска способа борьбы с ними. Для того, чтобы смягчить последствия биологических угроз в воздухе, учёные провели исследование многокомпонентных нанотермитов. Уже давно не секрет, что прежние способы борьбы с вредными микроорганизмами в воздухе, такие как УФ-излучение, распыление химикатов, термическая обработка, не совсем эффективны и имеют множество недостатков. А самым эффективным способом инактивации патогенных бактерий в воздухе являются нанотермиты с биоцидными добавками.



В первом месяце 2026 года учёным Томского государственного университета и Института проблем химико-энергетических возможностей СО РАН удалось удачно завершить эксперименты с нанотермитными системами, смешанными с биоцидными компонентами. **Нанотермиты — это энергетические композиции, основу которых составляют наночастицы металлического горючего (чаще всего наноалюминия) и окислителя (оксиды меди, молибдена или железа).**

Обычно многокомпонентные нанотермиты не обеспечивают высокую степень инаktivации бактерий, так как прекращение их жизнедеятельности не происходит только за счёт высоких температур. Особенно если патогенные бактерии обладают высокой устойчивостью к перепадам температур. Причина — **ограниченное биоцидное действие**, особенно если бактерии находятся в воздухе. Соответственно, учёные решили разобраться в том, как же можно повысить эффективность нанотермитов. И ответ нашли.

Экспериментальный процесс

Учёные ТГУ вместе с учёными СО РАН провели исследование многокомпонентных нанотермитов, имеющих в составе I₂ (кристаллический йод), CHI₃ (йодоформ), и ZnO (оксид цинка). Из всех трёх видов создали облако биоцидного аэрозоля.



Эксперименты проходили при поддержке гранта Российского научного фонда и под руководством **Александра Ворожцова**, директора Центра управления научно-технологическими и инновационными проектами ТГУ, а также Научного центра мирового уровня «Новые материалы специального назначения».

Совместно с коллегами из Института проблем химико-энергетических технологий СО РАН Бийска начали работать над проектом «Научные основы технологии нейтрализации опасных химических и биологических объектов, распространяющихся в атмосфере».

Трудности исследования

Конечно, без трудностей во время разработки биоцидных нанотермальных систем не обошлось. Учёные столкнулись со сложностями при добавлении биоцидной добавки в состав. Важным аспектом исследования стало то, что можно менять концентрацию биоцидов в зависимости от бактерицидной активности в местах их горения и далеко от них.

Самым эффективным в достижении цели учёные назвали введение **I₂** в нанотермитные системы. Эти системы дали достаточно высокий результат — **72%**. Наименее эффективным оказалось введение **ZnO**, при котором расстояние играло очень важную роль.

Вывод

После проведения всех необходимых экспериментов учёные сделали вывод, что результаты позволят перейти к разработке и активному применению этой технологии. Полученные при внедрении биоцидных добавок модифицированные нанотермитные системы помогут намного эффективнее бороться с патогенными бактериями в воздухе, наносящими вред атмосфере.

Ранее Бабр писал о том, что Учёным Томского госуниверситета удалось создать открытую интерактивную платформу, которая позволит отслеживать обилие иксодовых клещей на конкретных территориях.



Фото: news.tsu.ru

Автор: Андрей Тихонов © Babr24.com НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ, ЭКОЛОГИЯ, ТОМСК 👁 309 13.01.2026, 22:25

URL: <https://babr24.com/?IDE=286948> Bytes: 4743 / 4193 [Версия для печати](#)

Поделиться в соцсетях:

Также читайте эксклюзивную информацию в соцсетях:

- [Телеграм](#)
- [Джем](#)
- [ВКонтакте](#)
- [Одноклассники](#)

Связаться с редакцией Бабра в Томской области:

tomsk.babr@gmail.com

Автор текста: **Андрей
Тихонов.**

НАПИСАТЬ ГЛАВРЕДУ:

Телеграм: [@babr24_link_bot](https://t.me/babr24_link_bot)

Эл.почта: newsbabr@gmail.com

ЗАКАЗАТЬ РАССЛЕДОВАНИЕ:

эл.почта: bratska.net.net@gmail.com

КОНТАКТЫ

Бурятия и Монголия: Станислав Цырь
Телеграм: @bur24_link_bot
эл.почта: bur.babr@gmail.com

Иркутск: Анастасия Суворова
Телеграм: @irk24_link_bot
эл.почта: irkbabr24@gmail.com

Красноярск: Ирина Манская
Телеграм: @kras24_link_bot
эл.почта: krasyar.babr@gmail.com

Новосибирск: Алина Обская
Телеграм: @nsk24_link_bot
эл.почта: nsk.babr@gmail.com

Томск: Николай Ушайкин
Телеграм: @tomsk24_link_bot
эл.почта: tomsk.babr@gmail.com

[Прислать свою новость](#)

ЗАКАЗАТЬ РАЗМЕЩЕНИЕ:

Рекламная группа "Экватор"
Телеграм: @babrobot_bot
эл.почта: eqquatoria@gmail.com

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО:

эл.почта: babrmarket@gmail.com

[Подробнее о размещении](#)

[Отказ от ответственности](#)

[Правила перепечаток](#)

[Соглашение о франчайзинге](#)

[Что такое Бабр24](#)

[Вакансии](#)

[Статистика сайта](#)

[Архив](#)

[Календарь](#)

[Зеркала сайта](#)