

Сибирские учёные обезвредят выхлопные газы в городах

Автомобили и работа ТЭЦ являются главными источниками вредных выхлопов в городской среде. Выхлопные газы автомобилей содержат продукты неполного сгорания жидкого топлива (СО, сажа, углеводороды), оксид азота, свинец, бенз(а)пирен. Выхлопные газы являются причиной многих заболеваний, особенно дыхательной системы и сердца. Они загрязняют атмосферу, а также играют роль в развитии глобального потепления.

На



сегодняшний день человечество не готово отказаться от удобной автомобильной функции. Есть, конечно, альтернативы — электромобили. Но там есть другие проблемы, например, утилизация аккумулятора.

Тем временем сибирские учёные приблизились к решению проблемы вредных выбросов. Специалисты из новосибирского Института катализа СО РАН совместно с коллегами из Университета Барселоны разработали катализатор, который позволяет снижать содержание угарного газа в атмосфере. Результаты работы опубликованы в ведущем научном журнале [Applied Catalysis B: Environmental](#).

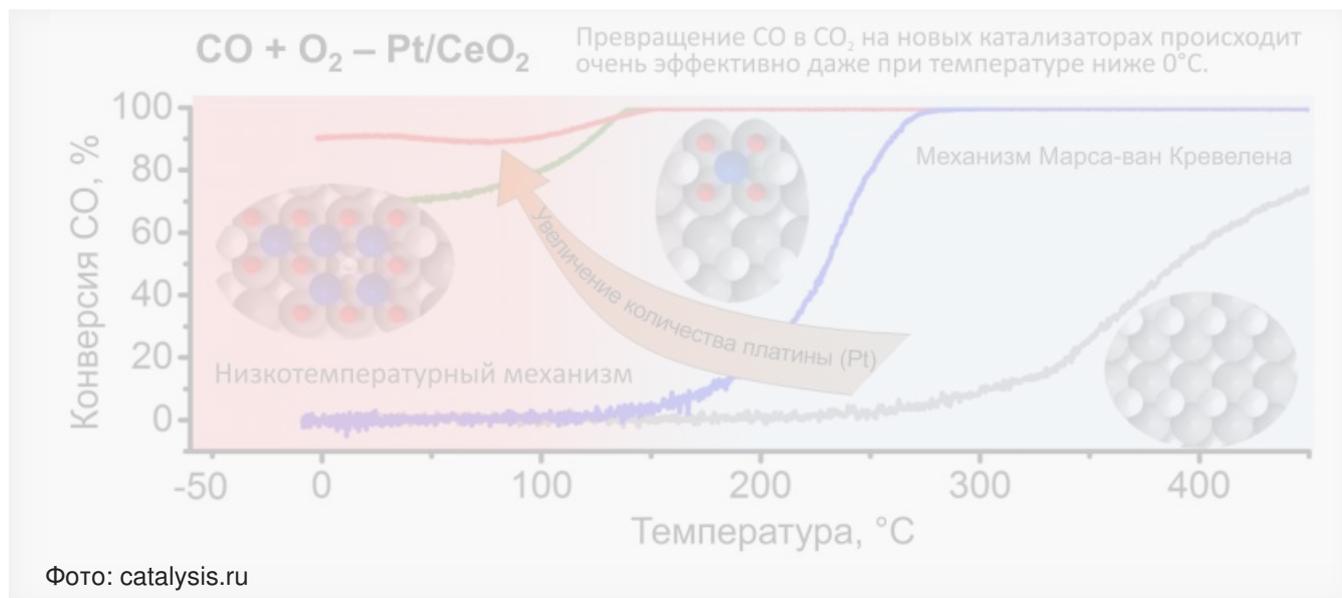
Для начала стоит немного разобраться в устройстве автомобиля. Большую часть вредных веществ, которые образуются при сжигании углеводородного топлива, нейтрализуют каталитические конвертеры.

Трёхкомпонентные автомобильные катализаторы обезвреживания выхлопных газов превращают оксиды азота, монооксид углерода и несгоревшие остатки углеводородов в безвредные молекулярный азот, воду и углекислый газ.

Однако при низких температурах катализаторы не работают, поэтому в холодное время года количество выбросов в окружающую среду значительно увеличиваются. Решением именно этой проблемы озадачились сибирские учёные. Работой руководил профессор, доктор химических наук Андрей Боронин.

Они создали такой катализатор, который состоит из сложных наноструктурированных материалов на основе платина и церия. Первый представляет собой твёрдый металл, а второй тоже металл, который легко окисляется. Оказалось, что комбинация из этих элементов способна окислять угарный газ при температуре -50 градусов Цельсия.

«Эту необычайную низкотемпературную активность мы достигли за счёт нанесения атомов и кластеров платины на наноструктурированный диоксид церия. Ключом к пониманию характеристик этих очень активных материалов является синергизм, или взаимное усиление, между оксидным носителем и хорошо распределённой окисленной платиной. Мы можем идентифицировать активные состояния этих компонентов с помощью спектроскопических методов, но для описания их конкретной роли требуются специальные вычислительные модели», — пояснил профессор Андрей Боронин.



То, как работает этот механизм удалось наглядно увидеть благодаря теоретическому моделированию. Его проводили испанские коллеги. Так, учёные убедились, что их разработка действительно способна оказывать нейтрализующее действие на автомобильные выхлопы. Более того, в перспективе его можно будет использовать и на ТЭЦ.

Однако пока нет возможности использовать метод массово, так как в нём используется слишком много платины. Теперь в задачи учёных входит понизить содержание драгоценных металлов, но при этом не снизить полезное действие метода.

Автор: Миша Ковальски © Babr24.com НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ, ЭКОЛОГИЯ, РОССИЯ 👁 23103
05.03.2021, 13:05 📌 1124

URL: <https://babr24.com/?ADE=211216> Bytes: 3591 / 3103 Версия для печати

👍 Порекомендовать текст

Поделиться в соцсетях:

ДРУГИЕ СТАТЬИ В СЮЖЕТЕ: ["ЭКОСИБИРЬ"](#)

Также читайте эксклюзивную информацию в соцсетях:

- Телеграм
- ВКонтакте

Связаться с редакцией Бабра:

newsbabr@gmail.com



Автор текста: **Миша Ковальски**, научный обозреватель.

На сайте опубликовано **1654** текстов этого автора.

НАПИСАТЬ ГЛАВРЕДУ:

Телеграм: @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: equatoria@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](#)