

Экологический прорыв Китая: бензин из воздуха

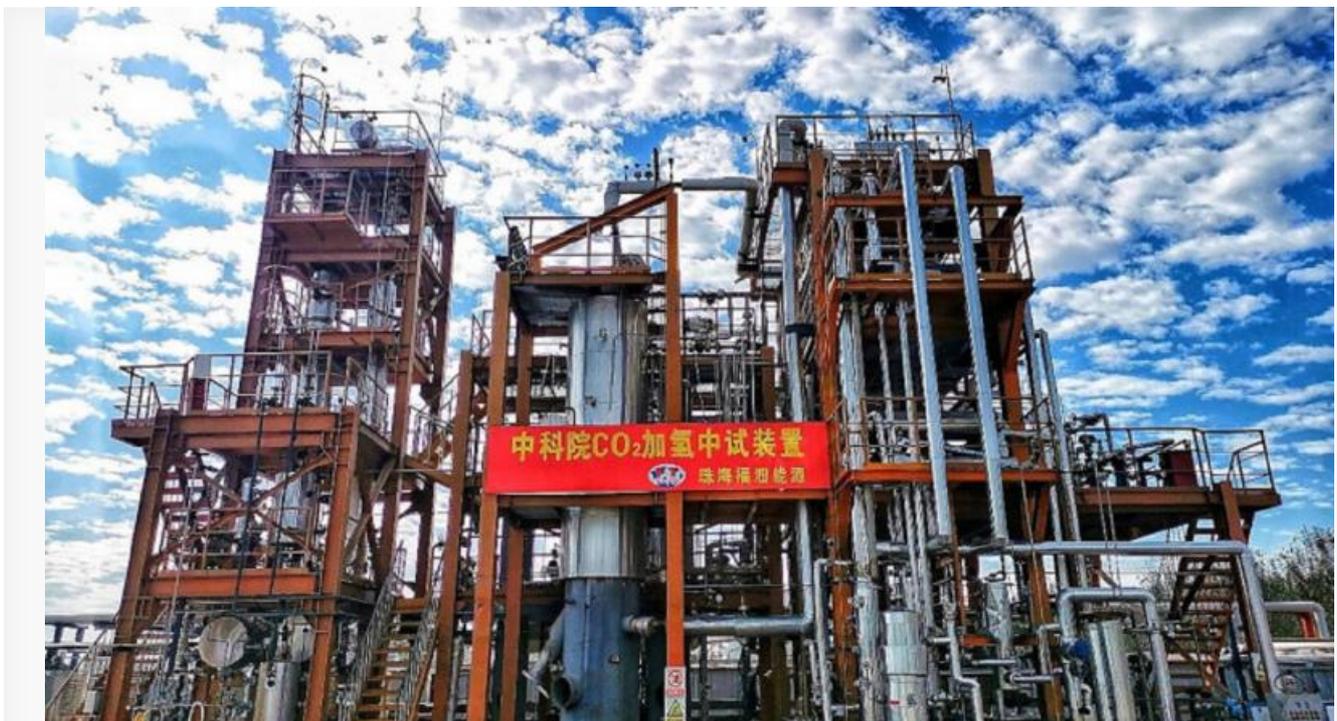
Китайские учёные совершили крупный прорыв в создании альтернативного источника энергии. Они работали над проектом пять лет и 4 марта 2022 года официально его представили.

Вкратце – они научились получать топливо из углекислого газа. А теперь подробнее о разработке.

Как правило, чтобы получить энергию, необходимо что-нибудь сжечь: обычные автомобили сжигают топливо в двигателях внутреннего сгорания, электромобили заряжают свои батареи от электричества, поступающего, например, на ТЭЦ, где сжигают природный газ, и даже нам для мышечной или умственной работы надо «сжечь» внутри себя съеденный завтрак. С энергетической точки зрения углекислый газ абсолютно бесполезен, поскольку углерод в нём полностью «сгорел», прочно и неразрывно связав себя с двумя атомами кислорода.

Но если лишить его одного атома кислорода (этот этап самый сложный), то получится угарный газ, из которого при определённых манипуляциях можно получить органические молекулы, в том числе и жидкое топливо.

Разработчиком является Даляньский институт химической физики (DICP) Китайской академии наук. Проект представляет собой установку, которая перерабатывает 95% CO₂ в экологическое топливо. Это первый подобный проект в мире. Установка уже успешно завершила пробную эксплуатацию и готова к производству 1000 тонн углеводородного топлива в год. Результаты работы опубликованы в международном журнале Nature.



Та самая установка

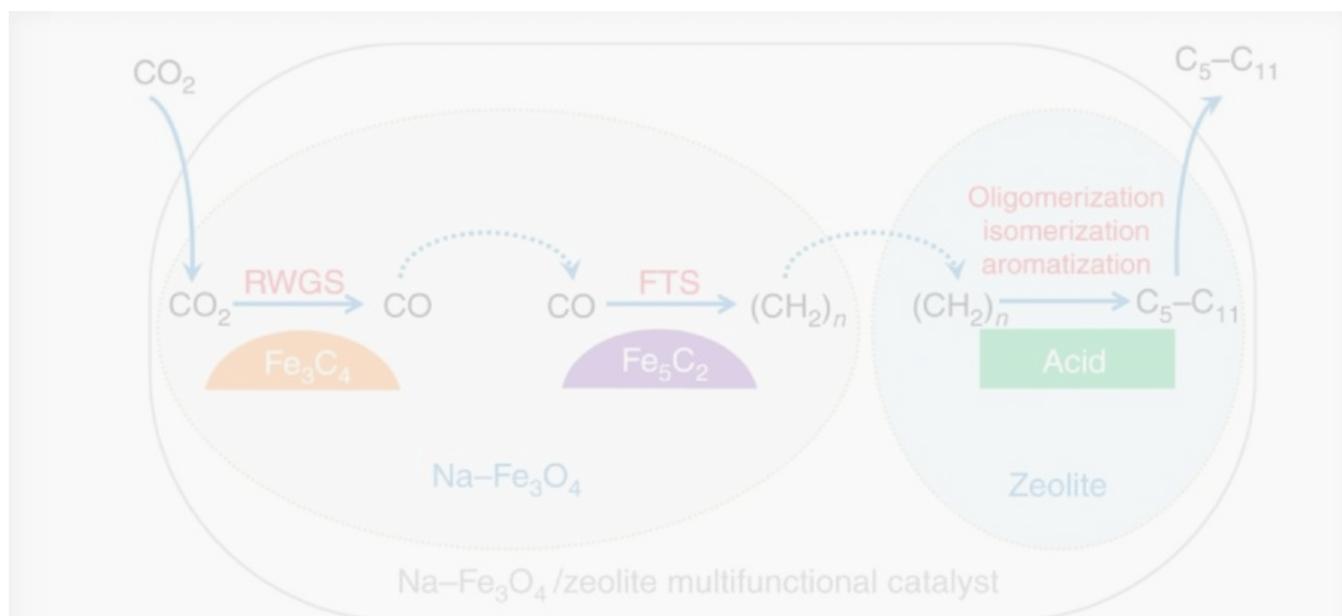
Ранее над подобным проектом работали учёные из Швейцарии и Германии, но о каких-то прикладных результатах их работы так и не было слышно.

Сама технология представляет собой процесс гидрирования диоксида углерода. В результате чего CO₂

превращается в бензин с октановым числом выше 90, что соответствует китайскому национальному стандарту VI. Эффективность процесса – 95% при низких энергозатратах.

Таким образом, это становится экологическим методом получения топлива, так как бензин, произведённый из атмосферного CO₂, не добавляет выбросов в окружающую среду. Правда, данная технология их и не снижает. Поэтому говорить об отказе на добычу полезных ископаемых пока нельзя. Но учёные продолжают совершенствовать свою разработку, первые шаги уже сделаны, что не может не радовать.

«Углекислый газ в качестве возобновляемого источника энергии уже не выглядит таким опасным. Однако по аналогии с понятием «нулевые выбросы» к переработке CO₂ в углеводородное топливо можно применить понятие «нулевое поглощение». Эту технологию можно использовать наряду с другими технологиями по улавливанию и хранению парниковых газов, попутно наращивая мощности разных «зелёных» источников энергии и снижая потребление ископаемого топлива», – комментируют учёные.



Реакция гидрирования углекислого газа (CO₂) над полифункциональным катализатором Na-Fe₃O₄/цеолит протекает в три этапа. На первом этапе CO₂ восстанавливается до монооксида углерода (CO) в ходе реакции обратимой конверсии водяного пара (RWGS, Reverse water gas shift). На втором этапе осуществляется гидрирование CO до непредельных соединений (альфа-олефинов) по механизму Фишера–Тропша. На третьем этапе кислотно-катализируемые реакции олигомеризации, изомеризации и

ароматизации приводят к образованию смеси углеводов, состав и свойства которой соответствуют бензиновой нефтяной фракции.

1 000 тонн углеводов, о которых говорят китайцы, это примерно 1,2 миллиона литров. Согласно прогнозам Международного энергетического агентства, в 2023 году использование возобновляемых источников энергии (ВИЭ) в транспортном секторе вырастет до 3,8%. На биотопливо будет приходиться почти 90% ВИЭ, и объёмы его производства увеличатся на 15%, достигнув 165 миллиардов литров.

То есть это уже не капля в море, а скорее ведёрко. В то же время китайские учёные не уточняют, какое количество CO₂ они использовали, всей страны или одного города? Если второй вариант, то это, конечно, меняет дело. А если речь вообще про какой-то один промышленный завод?

Автор: Миша Ковальски © Babr24.com ЭКОЛОГИЯ, НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ, КИТАЙ 👁 35648 11.03.2022, 14:19 🗨 729

URL: <https://babr24.com/?IDE=226030> Bytes: 4439 / 3935 Версия для печати Скачать PDF

👍 Порекомендовать текст

Поделиться в соцсетях:

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](#)