

## Швейцарцы улучшили способ превращения электричества в газ | Comment produire du gaz de l'électricité d'une manière plus efficace

Author: Лейла Бабаева, [Дюбендорф/Санкт-Галлен](#) , 16.01.2014.



Руководитель группы исследователей Андреас Боргшulte наблюдает за химическими процессами, которые происходят в прототипе ректора для метанизации (слева) (empa.ch)

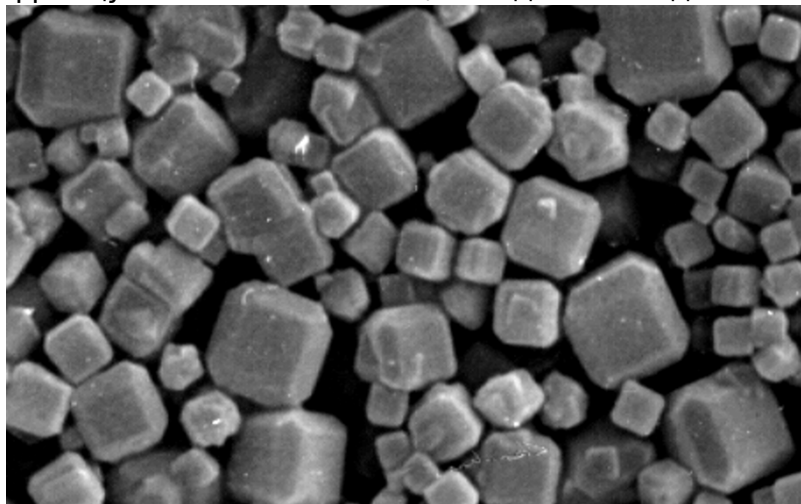
В Федеральной научно-исследовательской лаборатории по материаловедению (EMPA) смогли оптимизировать преобразование электричества в метан, что особенно полезно при наличии избытков энергии.

|  
Des chercheurs de l'EMPA ont optimisé le processus de production du méthane à partir du courant.

Comment produire du gaz de l'électricité d'une manière plus efficace

Если раньше перед учеными стояла задача освоить возобновляемые источники энергии и поставить их на службу человечеству, то сегодня возникает новая проблема: куда деть избыток электричества? Ведь солнечный свет или сила ветра зависят от милостей погоды, и потому в удачные дни солнечные панели или ветрогенераторы могут производить больше тока, чем требует сеть.

Заметим, что секрет метанизации – «превращения» электрического тока в метан – известен уже несколько десятилетий. Для этого применяется метод «Power-to-gas» (англ.: «Энергия в газ») или P2G: электролиз воды дает водород, который, соединяясь с диоксидом углерода (или, говоря просто, углекислым газом), дает метан. Последний легко хранить или передавать по трубам туда, где в нем возникает необходимость. Но такой способ, открытый нобелевским лауреатом 1912 года, французом Полем Сабатье, был до наших дней сложным и требовал особых



ресурсов. В частности, в этом процессе должен присутствовать никель – как металлический катализатор, снижающий необходимую для реакции энергию, пишет журнал Le Bilan.

Рецепт, открытый чуть больше века назад, ждал своего часа. И час пришел благодаря исследователям из отделения «Водород и энергия» EMPA, которые нашли способ его упрощения и применения в промышленных масштабах. В этом ученым помогли наноматериалы: достаточно комбинировать частички никеля с цеолитами – так называются минералы, способные впитывать молекулы воды.

При использовании именно такой комбинации сотрудники EMPA оттачивались от факта, что соединение водорода с диоксидом углерода приводит к появлению не только метана, но и воды. А если использовать цеолиты, то они из получающейся смеси забирают воду, помогая производить более чистый метан. Когда минерал насытится водой до отказа, ее можно «выпарить и снова использовать цеолит», – отмечается на [сайте](#) лаборатории.

Почувствовав удовлетворенность проведенными опытами, исследователи теперь ищут промышленных и финансовых партнеров, чтобы начать пилотный проект производства метана на основе электрического тока. Таких партнеров можно найти хотя бы в Германии, где метан «добывают из электричества» в компании Audi и в



энергетическом парке в коммуне Морбах (земля Рейнланд-Пфальц). Зачем немцам швейцарские ученые, если они уже заняты этим процессом? По той причине, что производство идет пока с применением классических катализаторов, без цеолитов.

Параллельно работа в ЕМРА продолжается, принося новые результаты: сегодня в лаборатории тестируют систему с четырьмя катализаторами. Когда один из них насыщается водой, система переходит к следующему «сухому» катализатору, тогда как из первого в это время выпаривается вода. Такая схема дает возможность непрерывного производства и значительного увеличения объема получаемого метана. Также на замену никелю представляется возможным подыскать другие катализаторы и, таким образом, существенно повысить эффективность реакции Сабатье.

[альтернативные источники энергии](#)

Статьи по теме

[Далеко ли Швейцарии до «чистой энергии»?](#)

[Швейцарии пока далеко до модели «Общество 2000 ватт»](#)

---

**Source URL:** <https://nashagazeta.ch/node/16993>