

[Akceptuje](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkozenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)
[.net](#)
[Innowacje](#)
[Nauka](#)
[Technologie](#)

[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

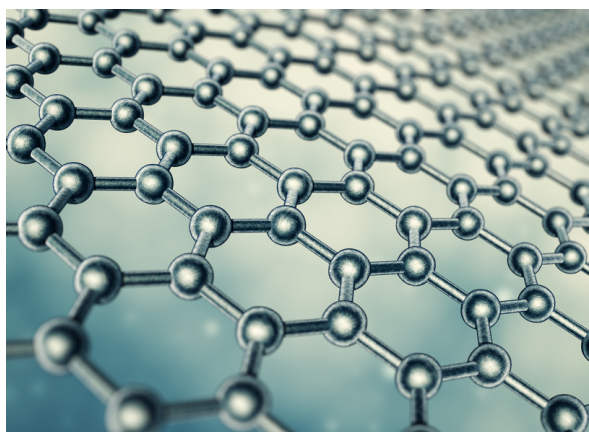
zapisz się



- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Nowe technologie](#)

Polscy naukowcy chcą stworzyć sztuczny liść



W ciągu trzech lat na rynku może się pojawić

prototyp sztucznego liścia, który byłby zdolny przetwarzać co najmniej tyle samo dwutlenku węgla, co naturalny liść. Stworzony fotokatalizator mógłby wykorzystać energię słoneczną, dostarczyć ją do cząsteczki dwutlenku węgla i uzyskać z niej wysokoenergetyczne produkty, które można wykorzystać ponownie jako paliwa. Naukowcy z Politechniki Wrocławskiej chcą stworzyć sztuczny liść na bazie grafenu.

- Projekt sztucznego liścia polega na zaprojektowaniu odpowiedniego układu katalitycznego, który pełniłby funkcjonalnie rolę podobną do naturalnego liścia, czyli odpowiednika procesu fotosyntezy. W procesie fotosyntezy rośliny wykorzystują światło słoneczne do wytwarzania związków organicznych z dwutlenku węgla, sztuczny liść ma bardzo podobne założenia. Pod wpływem światła chcielibyśmy przetwarzać dwutlenek węgla do produktów bardziej wartościowych, jakichkolwiek związków wysokoenergetycznych, przydatnych bardziej niż sam dwutlenek węgla, który w zasadzie jest odpadem - mówi agencji informacyjnej Newseria Innowacje dr Bartłomiej Szyja z Wydziału Chemicznego Politechniki Wrocławskiej.

Naukowcy chcą uzyskać z redukcji dwutlenku węgla wysokoenergetyczne produkty, np. metan, metanol, które można ponownie wykorzystać jako paliwa. Projekt wpisuje się w politykę ekologiczną. Obecnie technologie, które wykorzystują paliwa kopalne do wytwarzania energii, produkują znaczne ilości dwutlenku węgla. To zaś przyczynia się do globalnego ocieplenia.

- Celem działającego układu katalitycznego jest otrzymanie paliw, które znowu mogą być wykorzystywane w procesach spalania, znowu będziemy emitowali dwutlenek węgla w tychże procesach spalania, niemniej można rozpatrywać ten proces jako pewnego rodzaju cykl. Wytwarzamy dwutlenek węgla w procesach spalania, potem zwracamy go jako surowiec, dostarczamy energię świetlną do katalizatora i znowu otrzymujemy paliwo, które znowu możemy spalić i znowu otrzymać dwutlenek węgla. W tym cyklu emisja dwutlenku węgla do otoczenia będzie zerowa - podkreśla dr Bartłomiej Szyja.

W naturze dwutlenek węgla zużywany jest w procesie fotosyntezy, gdzie pod wpływem światła i z wykorzystaniem wody jest przetwarzany. Zbyt duże ilości dwutlenku węgla emitowanego do atmosfery sprawiają, że możliwości absorpcji tego związku są ograniczone. Poziom stężenia w atmosferze głównego gazu cieplarnianego, dwutlenku węgla, stopniowo rośnie. W 2017 roku zostanie przekroczone stężenie 410 cząstek dwutlenku węgla na milion (ppm). Na świecie od lat prowadzone są badania nad utylizacją dwutlenku węgla. W Polsce, na Politechnice Wrocławskiej, naukowcy do tego procesu chcą wykorzystać grafen.

- Grafen jest wykorzystywany w badaniach i projektach głównie ze względu na swoje ciekawe właściwości. Przede wszystkim jest przewodnikiem elektrycznym, ma bardzo ciekawą strukturę molekularną, jest zbudowany w kształcie plastra miodu i jest bardzo cienki, to jego zaleta. Nadaje się do zabezpieczania pewnych powierzchni, do pewnym membran - ocenia ekspert.

Katalizator wykorzystujący grafen ma się składać z dwóch części pełniących te same funkcje co fotosystemy w przyrodzie. Fotoanoda ma pozyskiwać protony i elektrony z cząsteczek wody pod wpływem światła, a katoda - uwodornić cząsteczki dwutlenku węgla z wykorzystaniem protonów i elektronów. Badania będą wspierane symulacją komputerową, która będzie powtórzona w warunkach laboratoryjnych.

- Projekt jest na początku realizacji, ma charakter łączony, teoretyczno-eksperymentalny. Jest część odpowiedzialna za obliczenia, za modelowanie molekularne i część eksperymentalna, która towarzyszy części teoretycznej na zasadzie korzystnego wpływu obydwu części na siebie, tzn. z modelowania molekularnego chcemy uzyskać prognozy co do tego, jak taki układ mógłby działać,

a weryfikować te hipotezy chcemy w części eksperymentalnej -wskazuje dr Bartłomiej Szyja.

Obecnie badanie jest w fazie obliczeniowej. Następnie zostanie zaprojektowany odpowiedni katalizator reakcji. Zespół z Politechniki Wrocławskiej otrzymał z programu Opus 11 Narodowego Centrum Nauki 550 tys. zł grantu.

Źródło: www.newseria.pl

<https://laboratoria.net/technologie/27904.html>

Informacje dnia: [Mity na temat epilepsji Marzec był drugim najcieplejszym miesiącem w Europie](#) [Sporadyczne picie dużych ilości alkoholu W nagłych przypadkach ChatGPT Health często uspokaja](#) [Dieta bogata w warzywa i owoce zmniejsza ryzyko demencji nawet u seniorów](#) [Nie kompromitujcie nas, czyli jak chronić dane biometryczne](#) [Mity na temat epilepsji Marzec był drugim najcieplejszym miesiącem w Europie](#) [Sporadyczne picie dużych ilości alkoholu W nagłych przypadkach ChatGPT Health często uspokaja](#) [Dieta bogata w warzywa i owoce zmniejsza ryzyko demencji nawet u seniorów](#) [Nie kompromitujcie nas, czyli jak chronić dane biometryczne](#) [Mity na temat epilepsji Marzec był drugim najcieplejszym miesiącem w Europie](#) [Sporadyczne picie dużych ilości alkoholu W nagłych przypadkach ChatGPT Health często uspokaja](#) [Dieta bogata w warzywa i owoce zmniejsza ryzyko demencji nawet u seniorów](#) [Nie kompromitujcie nas, czyli jak chronić dane biometryczne](#)

Partnerzy