

### [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](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)  
[Kontakt](#)



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



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

Newsletter

zapisz się

Naukowy styl życia

Nauka i biznes

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

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

## Glina syntetyczna magazynem dla CO2



**Odpowiednio przygotowana glina syntetyczna może być skutecznym i tanim materiałem pozwalającym przechwytywać i przechowywać gaz cieplarniany, jakim jest dwutlenek węgla. Wskazują na to badania międzynarodowego zespołu naukowców.**

"Naukowcy szukają sposobu na łatwe, tanie i efektywne przechwytywanie oraz przechowywanie cząsteczek dwutlenku węgla (CO<sub>2</sub>). W tym celu testują różnorodne materiały, wśród nich glinę, a ściślej mówiąc materiały ilaste, będące jej głównym składnikiem" - tłumaczy w rozmowie z PAP dr Zbigniew Rozynek, fizyk z PAN, który podczas swojego stażu podoktorskiego w Norwegii (NTNU-Trondheim) prowadził badania dotyczące adsorpcji i desorpcji CO<sub>2</sub> w materiałach ilastych.

W przyszłości umiejętność wychwytywania CO<sub>2</sub> może się okazać kluczowa dla zwalczania emisji gazów cieplarnianych.

"Najnowsze badania wskazują na to, że tzw. materiał ilasty, będący głównym składnikiem naturalnej gliny - czyli dobrze nam znanego materiału obficie występującego w naturalnym środowisku - może się okazać równie dobrym materiałem, jak inne, bardziej zaawansowane, ale drogie materiały. Największą korzyścią z wykorzystania materiałów ilastych jest ich dostępność, która bezpośrednio przekłada się na niższy koszt" - wyjaśnia dr Rozynek.

Obecnie na całym świecie eksperci sprawdzają, który typ materiału nadaje się najlepiej do procesu sorpcji CO<sub>2</sub>. Jednocześnie poszukuje się metod pozwalających powtórnie wykorzystywać CO<sub>2</sub>, albo go przechwytywać i składować do momentu, aż w przyszłości nauczymy się go wykorzystywać. Jednym z pomysłów jest właśnie przechowywanie CO<sub>2</sub> w różnych materiałach, np. w glinie - tłumaczy fizyk.

Obiecujące są wyniki badań z tym związanych, prowadzonych przez międzynarodowy zespół naukowców pod kierunkiem prof. Jona Otto Fossuma Wydziału Fizyki na Norweskim Uniwersytecie Nauki i Technologii (NTNU) w Trondheim. Wyniki przedstawiono w "Scientific Reports" grupy wydawniczej Nature, pierwszym autorem publikacji był Leander Michels z NTNU.

W swoich badaniach naukowcy skupili się na smektycie - syntetycznym, wyprodukowanym

w laboratorium materiale ilastym, stosowanym m.in. do produkcji kremów do rąk czy past do zębów. "Smektyt spełnia praktycznie wszystkie warunki niezbędne do tego, by uznać go za dobry materiał do przechowywania CO<sub>2</sub>. Jest on tani, nadaje się do powtórnego wykorzystania, a co najważniejsze, jest materiałem porowatym posiadającym bardzo dużą powierzchnię właściwą, co oznacza, że potrafi adsorbować olbrzymie ilości cząsteczek" - podkreśla Zbigniew Rozynek.

Smektyt (podobnie jak inne materiały ilaste) jest materiałem warstwowym: składa się z wielu bardzo cienkich, krystalicznych warstw o grubości mniejszej niż 1 nanometr, nałożonych jedna na drugą. "Nieco przypomina talię kart lub książkę, w której między stronami znajdują się niewielkie puste przestrzenie. Taka warstwowa struktura sprawia, że powierzchnia adsorpcyjna smektytu jest wielokrotnie większa w stosunku do innego materiału o tej samej objętości, ale bardziej jednolitej budowie. Na powierzchni każdej z tych cienkich warstw znajdują się ładunki negatywne, a pomiędzy warstwami - jony o ładunku dodatnim (kationy), które spełniają rolę +kleju+ łączącego każdą z cieniutkich warstw" - opowiada dr Rozynek.

Jednym z mechanizmów, dzięki którym dwutlenek węgla może być sorbowany w smektycie polega na tym, że może się on wiązać ze wspomnianymi kationami.

Nowe badania dowiodły, że rodzaj kationów w smektycie wpływa na dynamikę przechwytywania CO<sub>2</sub> przez ten materiał, a także na temperaturę, powyżej której molekuly CO<sub>2</sub> są uwalniane. W praktyce oznacza to, że odpowiednio przygotowana syntetyczna glina szybciej pochłania i oddaje gaz, a wybierając właściwy rodzaj kationów proces można przeprowadzić szybciej i taniej.

Naukowcy doszli do swoich wniosków testując smektyty z trzema rodzajami kationów: litu, sodu i niklu. "Zauważyliśmy, że kiedy zamienimy rodzaj jonów znajdujących się pomiędzy warstwami krystalicznymi, zmienia się też dynamika wiązania i uwalniania dwutlenku węgla. Jeśli w glinie znajdują się np. jony litu, to przy tej samej temperaturze i ciśnieniu dwutlenek węgla zostanie pochłonięty o wiele szybciej, niż jeśli wykorzystamy glinę z np. kationami sodu" - mówi fizyk.

Więcej na stronie: [www.naukawpolsce.pap.pl](http://www.naukawpolsce.pap.pl)

<http://laboratoria.net/aktualnosci/23619.html>



07-11-2024

# [PCI Days 2025 - Targi dla Przemysłu Farmaceutycznego i Kosmetycznego](#)

PCI Days - kluczowe wydarzenie dla przemysłu farmaceutycznego.



07-11-2024

## [Nie tylko szczepienia przeciw HPV ważne w prewencji raka szyjki macicy](#)

Trzeba też jednak pamiętać o prostym i tanim badaniu.



07-11-2024

## [Jak skutecznie poradzić sobie z bezsennością](#)

Po 40-tce zaczynamy spać coraz krócej i coraz płycej.



07-11-2024

## [Naukowcy stworzyli beton z dodatkiem wody słonej zamiast słodkiej](#)

Efekty prac mogą być przydatne.



07-11-2024

## [Nie trzymajmy dzieci pod kloszem z tematem śmierci](#)

Warto rozmawiać z dziećmi na trudne tematy.



07-11-2024

## [Dużo światła w nocy może prowadzić do przedwczesnej śmierci](#)

Wykazało badanie z udziałem prawie 90 tys. osób.



07-11-2024

## [Test stania na jednej nodze dobrze określa stan zdrowia](#)

Oraz ryzyko zgonu u osób 50+.



07-11-2024

## [Wirtualne zajęcia jogi skutecznym remedium na przewlekły ból pleców](#)

Poinformowano w czasopiśmie „JAMA Network Open”.

**Informacje dnia:** [PCI Days 2025 - Targi dla Przemysłu Farmaceutycznego i Kosmetycznego](#) [Nie tylko szczepienia przeciw HPV ważne w prewencji raka szyjki macicy](#) [Jak skutecznie poradzić sobie z bezsennością](#) [Naukowcy stworzyli beton z dodatkiem wody słonej zamiast słodkiej](#) [Nie trzymajmy dzieci pod kloszem z tematem śmierci](#) [Dużo światła w nocy może prowadzić do przedwczesnej śmierci](#) [PCI Days 2025 - Targi dla Przemysłu Farmaceutycznego i Kosmetycznego](#) [Nie tylko szczepienia przeciw HPV ważne w prewencji raka szyjki macicy](#) [Jak skutecznie poradzić sobie z bezsennością](#) [Naukowcy stworzyli beton z dodatkiem wody słonej zamiast słodkiej](#) [Nie trzymajmy dzieci pod kloszem z tematem śmierci](#) [Dużo światła w nocy może prowadzić do przedwczesnej śmierci](#)

**Partnerzy**