

[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 (CO₂). 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 CO₂ w materiałach ilastych.

W przyszłości umiejętność wychwytywania CO₂ 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 CO₂. Jednocześnie poszukuje się metod pozwalających powtórnie wykorzystywać CO₂, albo go przechwytywać i składować do momentu, aż w przyszłości nauczymy się go wykorzystywać. Jednym z pomysłów jest właśnie przechowywanie CO₂ 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 CO₂. 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 CO₂ przez ten materiał, a także na temperaturę, powyżej której molekuly CO₂ 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.

Węcej na stronie: www.naukawpolsce.pap.pl

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



23-12-2024

Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia

Najserdeczniejsze życzenia zdrowych, radosnych i pogodnych Świąt Bożego Narodzenia.



23-12-2024

Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!

Odbędą się one w dniach 11-13 czerwca w Expo XXI w Warszawie.



23-12-2024

Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn

Kobiety często nie czują typowych bólów co skutkuje gorszymi wynikami.



23-12-2024

Świąteczna apteczka

Szczypta umiaru i coś na zgage



23-12-2024

Radioaktywny pluton się nie ukryje

Naukowcy znajdują go nawet na lodowcach



23-12-2024

Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14

Wyłoniono autorów najlepszych prac licencjackich i inżynierskich.



23-12-2024

Polacy są umiarkowanie prospołeczni

Polacy chcą wspierać materialnie.



23-12-2024

Związek między traumą z dzieciństwa a zespołem jelita drażliwego

Pokazały badania polskich naukowców.

Informacje dnia: [Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14 Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14 Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#)

Partnerzy