

[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.

Więcej na stronie: www.naukawpolsce.pap.pl

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



02-07-2024

Ekran dotykowy bez problematycznego indu

Tańsze i bardziej przyjazne środowisku.



02-07-2024

Świat atomów i cząsteczek

Jak dzięki różnym metodom obrazowania zobaczyć "całego słonia"



02-07-2024

Żyjemy w czasach multitożsamości

Ekspert o mediach społecznościowych.



02-07-2024

Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy?

Równość płci może mieć związek ze swobodą wyboru tego, co się je.



02-07-2024

Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu

Alarmuje Światowa Organizacja Zdrowia.



02-07-2024

Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu

Informuje "Nature".



02-07-2024

Tancerze są mniej neurotyczni niż ogół populacji

Jednocześnie są bardziej ugodowi i ekstrawertyczni.



02-07-2024

[Rząd planuje, aby minister mógł odwołać dyrektora NCBR](#)

Dyrektor Narodowego Centrum Badań i Rozwoju będzie mógł zostać odwołany.

Informacje dnia: [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu](#) [Świat atomów i cząsteczek](#) [Żyjemy w czasach multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy?](#) [Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#) [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#) [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu](#) [Świat atomów i cząsteczek](#) [Żyjemy w czasach multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy?](#) [Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#) [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#) [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu](#) [Świat atomów i cząsteczek](#) [Żyjemy w czasach multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy?](#) [Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#) [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#)

Partnerzy