

[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](#)

Optyczny detektor tlenku węgla

Materiał ten, absorbując tlenek węgla z otoczenia, zmienia swoje właściwości optyczne, stając się doskonałym detektorem tego bezwonnego, niebezpiecznego dla ludzi gazu - donosi "Nanotechnology".

"Materiały, które reagują na obecność gazów w otoczeniu zmianami swych właściwości optycznych,

są niezwykle przydatne przy konstrukcji opto-chemicznych sensorów gazu" - mówi profesor Alessandro Martucci z Universito di Padova (Włochy). Międzynarodowy zespół badawczy, którego prace koordynuje profesor Alessandro Martucci, opracował nowy optyczny sensor tlenku węgla (CO), wykorzystując w tym celu cienką warstwę superporowatego kompozytu, będącego mieszaniną dwutlenku krzemu (tworzy porowaty szkielet) oraz nanocząstek tlenku niklu i złota.

Nowy materiał został zsyntetyzowany za pomocą technologii zol-żel, tworząc porowatą strukturę o wewnętrznej powierzchni czynnej dochodzącej do 600 metrów kwadratowych (na jeden gram substancji).

Pierwszym etapem syntezy było zmieszanie w odpowiednich proporcjach prekursorów chemicznych (w postaci zolu) wszystkich elementów tworzących nanoporowaty kompozyt.

Następnie zawiesina została wylana na transparentne podłoże wykonane ze szkła kwarcowego oraz wyżarzona w wysokiej temperaturze (500 stopni Celsjusza) przez 30 minut.

W ten sposób powstał gotowy porowaty nanokompozyt, którego właściwości fizykochemiczne zmieniają się pod wpływem obecności nawet minimalnych ilości CO.

"Badanie zmian opto-chemicznych sensora zachodzących w obecności tlenku węgla prowadzone było za pomocą spektrometru. Próbkę wygrzewana była do temperatury 350 stopni Celsjusza i wystawiana na działanie ciepłego powietrza zmieszanego z tlenkiem węgla" - wyjaśnia prof. profesor A. Martucci.

Obecność tlenku węgla w otaczającym sensor powietrzu powoduje zmianę optycznych właściwości nanokompozytu, uwidocznioną poprzez spadek absorbancji materiału (przy długości fali 630 nm) o blisko 6 proc. względem próby kontrolnej.

Wyniki badań spektrometrycznych wskazują na możliwość detekcji za pomocą nowego sensora o powierzchni około 2 centymetrów kwadratowych minimalnych ilości CO (10 ppm - części na milion).

Dodatkowym atutem nowego detektora gazu jest fakt, że za pomocą tego samego czujnika można wykryć zarówno małe (10 ppm), jak i wielokrotnie większe (10000 ppm) stężenie tlenku węgla, gazu niebezpiecznego dla ludzi, a dodatkowo bezwonnego.

"Nasze obecne badania mają na celu opracowanie systemu opartego na kompozytowych opto-chemicznych sensorach, który pozwoli na detekcję wielu gazów jednocześnie za pomocą pojedynczego czujnika" - dodaje profesor Alessandro Martucci.

[PAP](#)

Skomentuj na forum

<http://laboratoria.net/aktualnosci/4407.html>



03-02-2025

[Každy lekarz wypisze już dziecku i seniorowi darmowy lek](#)

Prezydent podpisał nowelizację ustawy.



03-02-2025

[Robot czy człowiek?](#)

Już wkrótce dowiemy się, kto wygra półmaraton



03-02-2025

[Od soboty wystawa CLEVERFOOD w Centrum Nauki Experiment](#)

Ekspozycja promuje uczciwe podejście do żywności.



03-02-2025

[Szósta edycja Polskiej Konferencji Sztucznej Inteligencji](#)

Odbędzie się w Katowicach.



03-02-2025

[NCBR przeznaczy ponad 66 milionów złotych](#)

Dla naukowców i przedsiębiorców.



03-02-2025

[Innowacyjny papier powstał we współpracy naukowców i przemysłu](#)

Opracowali go materiałoznawcy z ZUT w Szczecinie.



03-02-2025

Otwarty Uniwersytet Ekonomiczny SGH r

19 lutego ruszą już zajęcia.



03-02-2025

Polski astronauta zabierze na ISS flagę i pierogi

Chce pokazać, iż kosmos jest dla każdego.

Informacje dnia: [Každy lekarz wypisze już dziecku i seniorowi darmowy lek Robot czy człowiek?](#) [Od soboty wystawa CLEVERFOOD w Centrum Nauki Experyment Szósta edycja Polskiej Konferencji Sztucznej Inteligencji NCBR przeznaczy ponad 66 milionów złotych](#) [Innowacyjny papier powstał we współpracy naukowców i przemysłu](#) [Každy lekarz wypisze już dziecku i seniorowi darmowy lek Robot czy człowiek?](#) [Od soboty wystawa CLEVERFOOD w Centrum Nauki Experyment Szósta edycja Polskiej Konferencji Sztucznej Inteligencji NCBR przeznaczy ponad 66 milionów złotych](#) [Innowacyjny papier powstał we współpracy naukowców i przemysłu](#) [Každy lekarz wypisze już dziecku i seniorowi darmowy lek Robot czy człowiek?](#) [Od soboty wystawa CLEVERFOOD w Centrum Nauki Experyment Szósta edycja Polskiej Konferencji Sztucznej Inteligencji NCBR przeznaczy ponad 66 milionów złotych](#) [Innowacyjny papier powstał we współpracy naukowców i przemysłu](#)

Partnerzy