

## [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 Uniwersito 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. Próbka 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>



03-07-2020

## **W sobotę Ziemia znajdzie się najdalej od Słońca**

Będzie wtedy oddalona od naszej dziennej gwiazdy o 152,095 mln km.



03-07-2020

## **Toniemy w elektronicznych śmieciach**

W 2019 roku ilość elektronicznych odpadów z całego świata osiągnęła rekordową masę 53,6 milionów ton.



03-07-2020

## **Dlaczego meduzy są łakomym kąskiem dla drapieżników**

Meduzy nie stanowią źródła węglowodanów, tłuszczów ani białka.



03-07-2020

## **To co złe dla ekosystemu, jest dobre dla pandemii**

Niszczenie środowiska może sprawić, że pandemie będą bardziej prawdopodobne i trudniejsze do opanowania.



03-07-2020

## **W pierwszych miesiącach pandemii dzieci lepiej zniosły SARS-CoV-2**

Dane zostały zebrane ze 131 badań i obejmują 7780 pacjentów w całym spektrum wieku dziecięcego.



03-07-2020

## **Obiecujące wyniki polskich badań nad nową metodą wykrywania...**

Zakończono testy na zwierzętach, teraz planowane są badania kliniczne, czyli na ludziach.



03-07-2020

## [Internet rzeczy - czy zmieni świat?](#)

I co w światowym projekcie rozwoju tych technologii robią naukowcy z Politechniki Gdańskiej?



01-07-2020

## [Sosny mają silne właściwości antyoksydacyjne](#)

Potwierdzili portugalscy chemicy i biolodzy po ponad trzech latach badań.

**Informacje dnia:** [W sobotę Ziemia znajdzie się najdalej od Słońca](#) [Toniemy w elektronicznych śmieciach](#) [Dlaczego meduzy są łakomym kąskiem dla drapieżników](#) [To co złe dla ekosystemu, jest dobre dla pandemii](#) [W pierwszych miesiącach pandemii dzieci lepiej zniosły SARS-CoV-2](#) [Obiecujące wyniki polskich badań nad nową metodą wykrywania toksoplazmozy](#) [W sobotę Ziemia znajdzie się najdalej od Słońca](#) [Toniemy w elektronicznych śmieciach](#) [Dlaczego meduzy są łakomym kąskiem dla drapieżników](#) [To co złe dla ekosystemu, jest dobre dla pandemii](#) [W pierwszych miesiącach pandemii dzieci lepiej zniosły SARS-CoV-2](#) [Obiecujące wyniki polskich badań nad nową metodą wykrywania toksoplazmozy](#) [W sobotę Ziemia znajdzie się najdalej od Słońca](#) [Toniemy w elektronicznych śmieciach](#) [Dlaczego meduzy są łakomym kąskiem dla drapieżników](#) [To co złe dla ekosystemu, jest dobre dla pandemii](#) [W pierwszych miesiącach pandemii dzieci lepiej zniosły SARS-CoV-2](#) [Obiecujące wyniki polskich badań nad nową metodą wykrywania toksoplazmozy](#)

**Partnerzy**