

### [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](#)

## Przeciwpowarowe nanorurki

W ostatnich latach syntetyczne polimerowe materiały zawładnęły rynkiem, często zastępując powszechnie stosowane dawniej, nieorganiczne materiały, takie jak metal czy naturalne materiały organiczne, np. drewno.

"Sztuczne tworzywa są często łatwopalne. By zwiększyć ich odporność na ogień, wymagane jest

zastosowanie specjalnych domieszek, które, niestety, nie są obojętne dla środowiska naturalnego, a część tych substancji ze względu na normy ekologiczne niedopuszczona jest do obrotu" - informują współpracujący ze sobą naukowcy z National Institute of Standards and Technology oraz University of Pennsylvania (USA).

By spełnić normy związane z ochroną środowiska, badacze zastosowali znane od dawna nanotechnologom substancje, nanorurki węglowe, które dodane do syntetycznego polimeru, zmieniają jego właściwości fizyczne, zwiększając między innymi odporność polimeru na działanie wysokiej temperatury.

"Odkryliśmy, że już domieszka 0,5 proc. nanorurek węglowych powoduje zmiany w fizycznej strukturze łatwopalnych polimerów, zmieniając je w niepalne materiały" - dodaje dr Takashi Kashiwagi z National Institute of Standards and Technology.

Naukowcy zaobserwowali, że pod wpływem wysokiej temperatury nanorurki węglowe reorganizowały się, tworząc odporną na ogień sieć, a cały nanorurkowo-polimerowy kompozyt wykazywał właściwości zbliżone do żelu.

Warunkiem niezbędnym do powstania nanorurkowej sieci jest dodanie i równomierne rozproszczenie w masie polimerowej odpowiedniej ilości nanomateriału.

"Tego typu nanosieci powstają z różnych węglowych materiałów - pojedynczościennych oraz wielościennych nanorurek, jak również z nanowłókien węglowych" - konkludują badacze.

*PAP*

**Skomentuj na forum**

<http://laboratoria.net/aktualnosci/4078.html>



03-02-2025

## **Każdy 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](#) [Każdy 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**