

[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

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



13-04-2026

[Mity na temat epilepsji](#)

Atak epilepsji nie zawsze przebiega tak samo.



13-04-2026

Marzec był drugim najcieplejszym miesiącem w Europie

Wynika z danych naukowców unijnego programu obserwacji Ziemi Copernicus.



13-04-2026

Sporadyczne picie dużych ilości alkoholu

Może trzykrotnie zwiększać ryzyko uszkodzenia wątroby.



13-04-2026

W nagłych przypadkach ChatGPT Health często uspokaja

Zamiast zalecać szukanie pomocy.



13-04-2026

Dieta bogata w warzywa i owoce zmniejsza ryzyko demencji nawet u...

Sugerują badania opublikowane przez pismo „Neurology”.



13-04-2026

Nie kompromitujcie nas, czyli jak chronić dane biometryczne

Naukowiec przewiduje, czy w przyszłości uda się utrudnić kradzieże.



13-04-2026

Ruszyła Akademia Energii Jądrowej

Pilotażowy program edukacyjny Polskich Elektrowni Jądrowych.



13-04-2026

Neurolog w Światowym Dniu Choroby Parkinsona

Chorych będzie coraz więcej

Informacje dnia: [Mity na temat epilepsji](#) [Marzec był drugim najcieplejszym miesiącem w Europie](#) [Sporadyczne picie dużych ilości alkoholu](#) [W nagłych przypadkach ChatGPT Health często uspokaja](#) [Dieta bogata w warzywa i owoce zmniejsza ryzyko demencji nawet u seniorów](#) [Nie kompromitujcie nas, czyli jak chronić dane biometryczne](#) [Mity na temat epilepsji](#) [Marzec był drugim najcieplejszym miesiącem w Europie](#) [Sporadyczne picie dużych ilości alkoholu](#) [W nagłych przypadkach ChatGPT Health często uspokaja](#) [Dieta bogata w warzywa i owoce zmniejsza ryzyko demencji nawet u](#)

[seniorów](#) [Nie kompromitujcie nas, czyli jak chronić dane biometryczne](#) [Mity na temat epilepsji](#)
[Marzec był drugim najcieplejszym miesiącem w Europie](#) [Sporadyczne picie dużych ilości alkoholu](#) [W](#)
[nagłych przypadkach](#) [ChatGPT Health często uspokaja](#) [Dieta bogata w warzywa i owoce zmniejsza](#)
[ryzyko demencji nawet u seniorów](#) [Nie kompromitujcie nas, czyli jak chronić dane biometryczne](#)

Partnerzy