

[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](#)

Naukowcy stworzyli przełomowy fotodetektor

Łącząc nanorurkę węglową z odpowiednio dopasowanym fotowrażliwym barwnikiem badacze z Sandia National Laboratories (USA), których prace koordynował doktor Andrew L. Vance, opracowali nowy fotodetektor.

Nanorurki węglowe to nic innego jak nanometrycznej wielkości odpowiedniki rur, wykonanych

wyłącznie z atomów węgla. Nanometr to miliardowa część metra. Tego typu materiał posiada doskonałe właściwości fizykochemiczne - m.in. bardzo dobre przewodnictwo elektryczne, przez co właściwie we wszystkich dziedzinach nauki można użyć nanorurek węglowych.

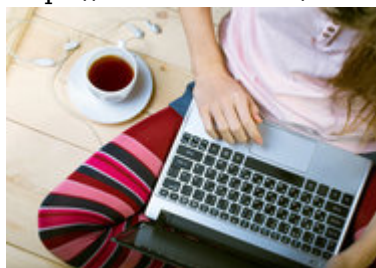
Naukowcy z USA użyli krzemowych chipów, na których osadzili nanorurki węglowe o średnicy kilku nanometrów, tworząc układ o charakterze tranzystora polowego FET (ang. field-effect transistor). Następnie nanorurki pokryto warstwą fotowrażliwego barwnika - azobenzenu, którego cząsteczki ulegają zmianom strukturalnym (transformacja ze stanu stabilnego "trans" w stan wzbudzony "cis"), czemu towarzyszą silne zmiany momentu dipolowego w czasie ekspozycji na światło o odpowiedniej długości fali. Powoduje to zmiany przewodnictwa nanorurki węglowej rejestrowane jako sygnał elektryczny - odpowiedź detektora. Zmiany te były odwracalne i ustępowały po zaprzestaniu oświetlania układu.

Według naukowców, nowo opracowany nanofotodetektor nie tylko pozwala na wykrycie światła o określonej długości fali za pomocą elementów widocznych jedynie dzięki użyciu mikroskopu elektronowego, ale umożliwia obserwację zmian fizykochemicznych zachodzących w molekułach (w tym wypadku zmian w strukturze i właściwościach cząsteczki fotowrażliwego azobenzenu).

W ocenie badaczy, możliwość obserwacji oraz rejestracji zmian struktury cząsteczek w skali nano, to prawdziwa gratka dla świata nauki. Ich zdaniem, wszystko wskazuje na to, że nieco zmodyfikowany układ pozwoli na rejestrację zmian zachowania pojedynczych molekuł.

PAP/Onet.pl

<https://laboratoria.net/aktualnosci/5333.html>



30-03-2026

[Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia](#)

Przyznał je 402 osobom.



30-03-2026

Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy...

Aby chronić pisklęta przed pasożytami.



30-03-2026

Kierownik wyprawy polarnej

Zmiany klimatu widać gołym okiem.



30-03-2026

Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki

Informuje pismo „Nature Photonics”.



30-03-2026

Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety

Ogłosiło Europejskie Obserwatorium Południowe (ESO).



30-03-2026

[Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#)

Informuje pismo „Applied and Environmental Microbiology”.



30-03-2026

[Rękawiczki mogą zawyżać wyniki pomiarów mikroplastiku](#)

Informuje specjalistyczne pismo „Analytical Methods”.



30-03-2026

[Problem dezinformacji medycznej będzie narastał](#)

Szkolenia na UMB dla przyszłych lekarzy

Informacje dnia: [Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#) [Kierownik wyprawy polarnej Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki](#) [Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#) [Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#) [Stypendia ministra nauki za znaczące](#)

[osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#)
[Kierownik wyprawy polarnej Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki Duże teleskopy](#)
[sfotografowały dwie formujące się planety Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#)
[Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to](#)
[jednak naukowcy mówili o nauce Kierownik wyprawy polarnej Mikrolasery mogą wykrywać](#)
[pojedyncze cząsteczki Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety Bakteriofagi mogą](#)
[chronić żywność przed salmonellą](#)

Partnerzy