

### [Akceptuję](#)

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](#)

## Kontrola przewodności elektrycznej kontra zdeformowane nanorurki węglowe

Nanorurki węglowe, czyli “zwinięte” płaszczyzny grafenu, nie zawsze są zbudowane z idealnych heksagonów. Tak jak w każdej chemicznej strukturze, zdarzają się różnorodne

**defekty strukturalne. Jednym z nich jest defekt Stone-Wales'a. Polega on na przekształceniu się, w specyficznych warunkach, układu heksagonów w układ naprzemiennych penta- i heptagonów. Defekt ten zainspirował grupę naukowców z NUST MISIS Laboratory Of Inorganic Nanomaterials do badań nanorurek z tym defektem pod kątem ich przewodności.**

Utworzenie defektu Stone-Wales'a uzyskuje się poprzez obrócenie o 90 stopni jednego z wiązań węglowych. Migracja tego defektu wzdłuż ściany mocno ogrzanej nanorurki przy użyciu naprężenia mechanicznego może prowadzić do zmiany jej właściwości elektronicznych. W latach 90. kiedy wykonywano podobne badania nie uzyskano żadnych potwierdzeń eksperymentalnych dla tej hipotezy. Natomiast artykuł wspomnianej grupy naukowców, opublikowany na łamach "Ultramicroscopy" przedstawia przekonujący dowód na jej słuszność.

W dalszych badaniach – poprzez zastosowanie naprężenia mechanicznego – zdeformowane opisanym defektem nanorurki, zostały poddane eksperymentowi symulowanemu na poziomie atomowym. Początkowo, nanorurki wydłużono, aby uformować pierwszy strukturalny defekt zawierający dwa pentagony i dwa heptagony. Następnie uzyskane wydłużenie rurki zaczęło „rozszerzać” się na boki, reorganizując pozostałe wiązania węglowe. Na tym etapie, struktura nanorurek uległa zmianie. Przy dalszym wydłużaniu, coraz więcej defektów Stone-Wales'a zaczęło formować się, prowadząc ostatecznie do istotnych zmian w przewodnictwie nanorurki.

Grupa naukowców stwierdzając zgodność danych eksperymentalnych z danymi własnej symulacji proponują nowe rozwiązanie dla technologii elektronicznych. W połączeniu z metalami, uzyskane struktury z pewnością mogą znaleźć zastosowanie w rozwoju półprzewodników stosowanych w ultraczułych sensorach i innych mikroprocesorach.

Źródło: nanonet.pl

<https://laboratoria.net/aktualnosci/28922.html>



12-05-2026

## [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości](#)

Najlepsze pomysły łączące naukę z biznesem.



12-05-2026

## **Kleszcz to tylko pośrednik**

Krętki Borrelia to częściowo „prezent” od gryzoni i ptaków



12-05-2026

## **Jak rower zmienił świat**

Od drewnianej „maszyny biegowej” do emancypacji robotników i kobiet



12-05-2026

## **Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji...**

Utworzą obserwatorium do badania fal grawitacyjnych.



12-05-2026

## **Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością**

Samotność ma liczne negatywne skutki zdrowotne.



12-05-2026

## [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#)

Przenoszone drogą pokarmową norowirusy wywołują gwałtowne wymioty.



12-05-2026

## [Rak nie jest wskazaniem do przedwczesnego rozwiązania ciąży](#)

W czasie ciąży można bezpiecznie prowadzić odpowiednie leczenie onkologiczne.



12-05-2026

## [Zakażenia w chirurgii to coraz większy problem](#)

Konieczne jest wdrożenie skutecznego systemu opieki nad pacjentem.

**Informacje dnia:** [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#) [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#) [Ruszyła IV](#)

[edycja konkursu Pomosty Przyszłości](#) [Kleszcz to tylko pośrednik](#) [Jak rower zmienił świat](#) [Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#)

## **Partnerzy**