

### [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

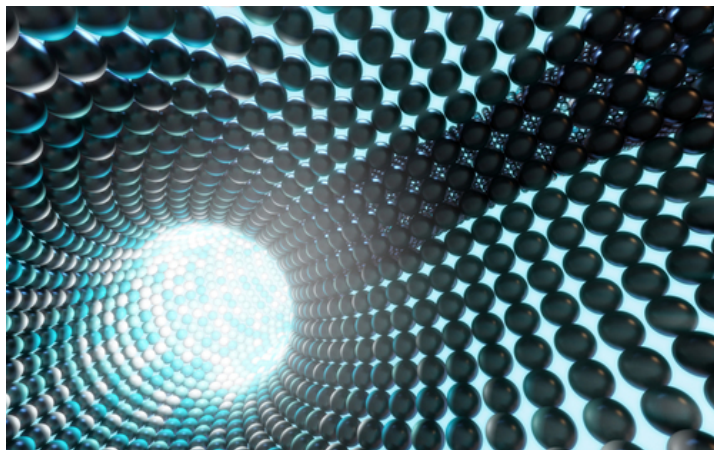
[zapisz się](#)



- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Nowe technologie](#)

## **Naukowcy opracowują efektywną technikę analizy nanoprzewodów**



**Nowa i optymalna pod względem czasochłonności technika ustalania biegunowości nanoprzewodów może przyspieszyć opracowywanie w UE zaawansowanych nanoczuJNIków.**

Naukowcy pracujący nad finansowanym ze środków UE projektem NANOWIRING stworzyli nową, optymalizującą koszty i nakłady czasu, technikę ustalania biegunowości poszczególnych nanoprzewodów półprzewodnikowych. To decydujący krok w produkcji nanomateriałów, gdyż biegunowość – a więc to czy nanoprzewody są naładowane dodatnio czy ujemnie – definiuje właściwości każdego urządzenia, które zbudowane jest z tych zaawansowanych struktur.

Nanoprzewody półprzewodnikowe mają średnicę, której wielkość określa się w dziesiątkach nanometrów, a typowy stosunek długości do szerokości wynosi około 1 000. Można je porównać do ludzkiego włosa, tyle że są tysiąc razy cieńsze.

Ze względu na ich wielkość i niemal jednowymiarowy charakter, odnotowuje się stały wzrost zainteresowania produkcją nanoprzewodów półprzewodnikowych. Są na przykład najmniejszymi strukturami wymiarowymi, które umożliwiają jednoczesne naprowadzanie optyczne i kontakt elektryczny. Duży stosunek powierzchni do objętości wzmacnia interakcję ze środowiskiem, co czyni je optymalnymi czujnikami chemicznymi i biologicznymi.

Ponadto ich geometria sprawia, że posiadane przez nie właściwości optyczne i elektryczne są zasadniczo uwarunkowane ich orientacją, dzięki czemu mogą służyć za czujniki zależne od polaryzacji. W tym celu partnerzy projektu przeanalizowali możliwe zastosowania w zakresie przetwarzania informacji kwantowych i nowatorskich urządzeń optyczno-elektronicznych. Opracowali diody elektroluminescencyjne (LED) na bazie pojedynczych nanoprzewodów i wykazali zapewnianą przez nie wysoce wydajną konwersję par elektron-dziura na fotony.

Nowa technika opracowana w ramach projektu NANOWIRING wykorzystuje mikroskopię sił atomowych i sondę Kelvina do wykrywania maleńkich sił i pomiaru charakterystyki elektrycznej na powierzchni próbek. W połączeniu z zaawansowaną analizą danych, pomiary pozwalają określić biegunowość setek nanoprzewodów jednocześnie.

Do tej pory ustalanie biegunowości wymagało odrębnego analizowania poszczególnych nanoprzewodów w ramach złożonego i czasochłonnego procesu. Teraz, to co wcześniej zabierało całe dni, można wykonać w kilka godzin bez uszkodzania próbki.

To osiągnięcie stanowi kluczowy dorobek projektu NANOWIRING, którego nadrzędnym celem jest stworzenie europejskiej sieci ekspertów, zapewniających wsparcie naukowcom na wczesnym etapie kariery. Począwszy od 2010 r. grupa absolwentów i młodych naukowców zaangażowała się w multidyscyplinarne działania badawczo-rozwojowe, koncentrujące się na wykorzystaniu potencjału

przemysłowego nanoprzewodów półprzewodnikowych.

W 2013 r. we Włoszech odbyło się zaawansowane szkolenie nt. nanoprzewodów półprzewodnikowych, obejmujące szeroki wachlarz tematów, od fizyki podstawowej po zastosowania urządzeń. Międzynarodowi eksperci przedstawili obszerny przegląd podstaw, najnowszych postępów i sposobów rozwiązywania otwartych kwestii w rozwijającej się dziedzinie nanoprzewodów półprzewodnikowych.

Zakres projektu, który oficjalnie dobiegł już końca, był też w dużej mierze podyktowany potrzebami przemysłowymi, takimi jak skalowalna i tania produkcja nanoprzewodów. Przez cały czas w prace zaangażowani byli partnerzy przemysłowi, aby prowadzone badania i ich wyniki były w miarę możliwości zorientowane rynkowo i stosowalne. Ponadto współpraca ze stowarzyszonymi partnerami przemysłowymi poprawi szanse na zatrudnienie naukowców, dzięki ekspozycji na sektor prywatny.

Źródło: [www.cordis.europa.eu](http://www.cordis.europa.eu)

<https://laboratoria.net/technologie/24786.html>

**Informacje dnia:** [Stu najzdolniejszych naukowców dostanie ponad 3 mln zł](#) [Trwa nabór na studia dla popularyzatorów nauki](#) [Znamy najlepszych młodych popularyzatorów nauki](#) [Aż połowę studentów cechuje negatywna emocjonalność](#) [Kofeina wpływa na jakość nocnego wypoczynku](#) [Myślenie spiskowe towarzyszy człowiekowi od wieków](#) [Stu najzdolniejszych naukowców dostanie ponad 3 mln zł](#) [Trwa nabór na studia dla popularyzatorów nauki](#) [Znamy najlepszych młodych popularyzatorów nauki](#) [Aż połowę studentów cechuje negatywna emocjonalność](#) [Kofeina wpływa na jakość nocnego wypoczynku](#) [Myślenie spiskowe towarzyszy człowiekowi od wieków](#) [Stu najzdolniejszych naukowców dostanie ponad 3 mln zł](#) [Trwa nabór na studia dla popularyzatorów nauki](#) [Znamy najlepszych młodych popularyzatorów nauki](#) [Aż połowę studentów cechuje negatywna emocjonalność](#) [Kofeina wpływa na jakość nocnego wypoczynku](#) [Myślenie spiskowe towarzyszy człowiekowi od wieków](#)

## **Partnerzy**