

[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](#)

Dioda LED z mikro- i nanowłókna

- Nowoczesne źródła światła - LED-y - o jak najmniejszych wielkościach, budzą duże zainteresowanie w świecie naukowym ze względu na ich potencjalne możliwości wykorzystania jako elementy układów detekcyjnych oraz możliwość łatwego zintegrowania z miniaturowymi układami analitycznymi, mikrochipami - wyjaśnia profesor Harold G. Craighead z amerykańskiego Cornell University.

Grupa badawcza prof. Craigheada opracowała metodę tworzenia miniaturowych diod świecących, których aktywnym elementem są nano- i mikrowłókna syntetyzowane za pomocą techniki elektroprzędzenia (ang. electrospinning). Elektroprzędzenie polega na syntezie włókien o różnej średnicy w silnym polu elektrycznym.

Na wcześniej przygotowany, odpowiedni dla świecących diod układ elektrod, naukowcy nanieśli za pomocą elektroprzędzenia polimerowe włókna przewodzące prąd elektryczny, wzbogacone jonowymi kompleksami metali.

W zależności od warunków, jakie zastosowano podczas elektroprzędzenia, naukowcom udało się otrzymać diody, których elementem świecącym były nanowłókna o średnicy 150 nanometrów lub mikrowłókna o średnicy kilku mikrometrów.

Świecenie diod działających w oparciu o nano- i mikrowłókna pojawiało się podczas przepuszczania przez diodę prądu o niskim napięciu (około 3-4V) i było zauważalne nieuzbrojonym okiem.

Naukowcy przeprowadzili serię eksperymentów testujących nowe źródło światła, między innymi badano żywotność nowo opracowanej diody. Według analiz, dioda LED zbudowana z pojedynczego włókna może bez utraty na jasności, świecić nawet 10 godzin!

Choć jak twierdzą naukowcy, świecenie diody wymaga zastosowania układu chłodzącego (całość zanurzona jest w ciekłym azocie) to jednak, podobnie jak ma to miejsce w normalnych LED-ach, gdy dioda zostanie odizolowana od dostępu powietrza, powinna funkcjonować równie dobrze, jak w ciekłym azocie.

Według prof. Harolda G. Craigheada z Cornell University, nowa nano- lub mikrowłóknowa dioda świecąca pozwoli na konstrukcję zupełnie nowych urządzeń o zminiaturyzowanych rozmiarach, co umożliwi dalszy rozwój technik analitycznych opartych na mikrochipach.

[ONET.PL](https://laboratoria.net/aktualnosci/4728.html)

<https://laboratoria.net/aktualnosci/4728.html>



09-04-2026

[Światło uwięzione w ultracienkiej siatce](#)

Ten wynik otwiera drogę do nowych, płaskich elementów fotonicznych.



09-04-2026

Przełom w leczeniu schorzeń układu ruchu

Będzie można regenerować kości i stawy



09-04-2026

WAT z nowymi pracowniami dla Instytutu Radioelektroniki

Otrzymał nowy budynek z pracowniami i aulą dla studentów.



09-04-2026

Ponowna analiza danych naukowych może przynieść zupełnie inne wyniki

Dwie trzecie z nich wyciąga inne wnioski.



09-04-2026

Antybiotykooporność jednym z największych zagrożeń zdrowia publicznego

Bakterie rozprzestrzeniają się nie tylko w szpitalach.



09-04-2026

Naukowcy pracują nad biosyntetycznym supermikrobiomem p

Przydatnym w leczeniu wielu schorzeń, jak choroby nowotworowe i autoimmunologiczne.



09-04-2026

Bez podstawowej wiedzy o roślinach

Wprowadzamy coraz więcej gatunków obcych inwazyjnych.



30-03-2026

Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia

Przyznał je 402 osobom.

Informacje dnia: [Światło uwięzione w ultracienkiej siatce Przełom w leczeniu schorzeń układu ruchu WAT z nowymi pracownikami dla Instytutu Radioelektroniki](#) [Ponowna analiza danych naukowych może przynieść zupełnie inne wyniki](#) [Antybiotykooporność jednym z największych zagrożeń zdrowia publicznego](#) [Naukowcy pracują nad biosyntetycznym supermikrobiomem p](#) [Światło uwięzione w ultracienkiej siatce Przełom w leczeniu schorzeń układu ruchu WAT z nowymi pracownikami dla Instytutu Radioelektroniki](#) [Ponowna analiza danych naukowych może przynieść zupełnie inne wyniki](#) [Antybiotykooporność jednym z największych zagrożeń zdrowia publicznego](#) [Naukowcy pracują nad biosyntetycznym supermikrobiomem p](#)

Partnerzy