

[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](http://laboratoria.net/aktualnosci/4728.html)

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



03-07-2020

[W sobotę Ziemia znajdzie się najdalej od Słońca](#)

Będzie wtedy oddalona od naszej dziennej gwiazdy o 152,095 mln km.



03-07-2020

Toniemy w elektronicznych śmieciach

W 2019 roku ilość elektronicznych odpadów z całego świata osiągnęła rekordową masę 53,6 milionów ton.



03-07-2020

Dlaczego meduzy są łakomym kąskiem dla drapieżników

Meduzy nie stanowią źródła węglowodanów, tłuszczów ani białka.



03-07-2020

To co złe dla ekosystemu, jest dobre dla pandemii

Niszczenie środowiska może sprawić, że pandemie będą bardziej prawdopodobne i trudniejsze do opanowania.



03-07-2020

W pierwszych miesiącach pandemii dzieci lepiej zniosły SARS-CoV-2

Dane zostały zebrane ze 131 badań i obejmują 7780 pacjentów w całym spektrum wieku dziecięcego.



03-07-2020

Obiecujące wyniki polskich badań nad nową metodą wykrywania...

Zakończono testy na zwierzętach, teraz planowane są badania kliniczne, czyli na ludziach.



03-07-2020

Internet rzeczy - czy zmieni świat?

I co w światowym projekcie rozwoju tych technologii robią naukowcy z Politechniki Gdańskiej?



01-07-2020

Sosny mają silne właściwości antyoksydacyjne

Potwierdzili portugalscy chemicy i biolodzy po ponad trzech latach badań.

Informacje dnia: [W sobotę Ziemia znajdzie się najdalej od Słońca](#) [Toniemy w elektronicznych śmieciach](#) [Dlaczego meduzy są łakomym kąskiem dla drapieżników](#) [To co złe dla ekosystemu, jest dobre dla pandemii](#) [W pierwszych miesiącach pandemii dzieci lepiej zniosły SARS-CoV-2](#) [Obiecujące wyniki polskich badań nad nową metodą wykrywania toksoplazmozy](#) [W sobotę Ziemia znajdzie się najdalej od Słońca](#) [Toniemy w elektronicznych śmieciach](#) [Dlaczego meduzy są łakomym kąskiem dla drapieżników](#) [To co złe dla ekosystemu, jest dobre dla pandemii](#) [W pierwszych miesiącach pandemii dzieci lepiej zniosły SARS-CoV-2](#) [Obiecujące wyniki polskich badań nad nową metodą wykrywania toksoplazmozy](#) [W sobotę Ziemia znajdzie się najdalej od Słońca](#) [Toniemy w elektronicznych śmieciach](#) [Dlaczego meduzy są łakomym kąskiem dla drapieżników](#) [To co złe dla ekosystemu, jest dobre dla pandemii](#) [W pierwszych miesiącach pandemii dzieci lepiej zniosły SARS-CoV-2](#) [Obiecujące wyniki polskich badań nad nową metodą wykrywania toksoplazmozy](#)

Partnerzy