

[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](#)

'Żarówka' nanometrycznej wielkości

Informuje o tym "Journal of Micromechanics and Microengineering".

"Źródło światła o nanometrycznej wielkości może stać się kluczowym elementem budującym nowoczesne ultra miniaturowe urządzenia elektroniczne, których główne elementy zostały zmniejszone do nanometrycznej skali" - wyjaśnia profesor Isao Shimoyama z Uniwersytetu

Tokijskiego.

"Nanożarówki potencjalnie mogą stać się podstawowymi jednostkami, z których konstruowane byłyby niezwykle wysokiej rozdzielczości monitory oraz wyświetlacze" - dodaje prof. I. Shimoyama.

Projekt żarówki o nanometrycznej wielkości jest zdumiewająco zbliżony do normalnych znanych od lat żarówek żarowych.

Żarzące się włókno normalnej żarówki zastąpione zostało nanocząstkami, to jest drobinkami o wielkości około 5 nanometrów, o rdzeniu z selenku kadmu (CdSe) i otoczce wykonanej z siarczku cynku (ZnS).

Natomiast odpowiedniki drutów dostarczających prąd w tradycyjnych żarówkach, pomiędzy którymi zamocowany jest świecący żarnik, zostały odpowiednio uformowane na podkładzie krzemowym pokrytym nanometrycznej grubości warstwą chromu oraz złota.

Elektrody (odpowiedniki drutów wspierających żarnik żarówki) pomiędzy, którymi zachowana została 200-nanometrowa szczelina, wycięte zostały za pomocą zaawansowanych technik nanotechnologicznych (nanolitografia).

"Złoto-chromowe elektrody podłączone do źródła prądu elektrycznego zostały zanurzone w roztworze zawierającym nanocząstki. Przyłożone pole elektryczne polaryzuje nanocząstki, które dzięki temu wnikają do szczeliny pomiędzy elektrodami - pozostając tam" - opisuje profesor Shimoyama.

Nanocząstki, które wniknęły do szczeliny, tworzą połączenia elektryczne pomiędzy elektrodami, a gdy przez układ zostanie przepuszczony prąd o napięciu 70V, pojawia się świecenie nanocząstek!

Obserwowana jest elektroluminescencja o długości fali 540 nm i poszerzonym w kierunku czerwieni widmie świecenia na skutek podwyższonej temperatury.

Choć żarówka wykonana z nanocząstek jest bardzo mała, to jej świecenie jest nadzwyczaj intensywne - świeci światłem widzialnym, które można zaobserwować pod zwykłym optycznym mikroskopem.

Naukowcy japońscy określili wielkość pojedynczej miniaturowej żarówki na 60 000 nanometrów kwadratowych. Na powierzchni, jaką zajmuje standardowa dioda świecąca, można by pomieścić ponad 4 miliony nanożarówek!

[PAP](#)

Skomentuj na forum

<https://laboratoria.net/aktualnosci/4130.html>



01-06-2026

[Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał](#)

Sam czas spędzony przed ekranem nie jest najlepszą miarą ryzyka.



01-06-2026

[Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę](#)

Dotyczy działań komunikacyjnych, edukacyjnych oraz popularyzatorskich.



01-06-2026

[10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026](#)

Między 24 a 28 czerwca zmierzą się z ponad 150 ekipami z 28 krajów.



01-06-2026

Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne

W 2023 r. z tego powodu cierpiało prawie 1,2 mld ludzi na świecie.



01-06-2026

AGH uruchomiła laboratorium

Ze źródłem promieniowania RTG dorównującym synchrotrono.



01-06-2026

UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki

Uczelnie zapowiedziały rozwój kształcenia praktycznego i cyfrowego.



01-06-2026

[W poniedziałek rozpocznie się rekrutacja na Uniwersytet Jagielloński](#)

Najstarsza uczelnia w kraju ma w ofercie 13 nowych kierunków studiów.



01-06-2026

[3 proc. PKB na naukę to nie jest radykalny postulat](#)

To nie jest radykalny cel, ale uniwersalny postulat, który bardzo by Polsce pomógł.

Informacje dnia: [Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę 10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026](#) [Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne](#) [AGH uruchomiła laboratorium UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki](#) [Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę 10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026](#) [Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne](#) [AGH uruchomiła laboratorium UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki](#) [Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę 10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026](#) [Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne](#) [AGH uruchomiła laboratorium UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki](#)

Partnerzy