

[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

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



23-02-2024

[Nietypowy czerwony cydr wyprodukowano na SGGW](#)

Badacze mają nadzieję, że napój zyska popularność.



23-02-2024

[Polskie nietoperze nie boją się blasku Księżyca](#)

Skąd biorą się te różnice?



23-02-2024

[NASA: Odyseusz pomyślnie wylądował na Księżycu](#)

Poinformował zespół firmy.



23-02-2024

Dłuższy palec serdeczny to... lepsze wykorzystanie tlenu

To z kolei ma związek z różnymi aspektami zdrowia.



23-02-2024

Ograniczenie stosowania antybiotyków przynosi korzyści

Wynika ze wspólnego raportu europejskich agencji.



23-02-2024

Dzięgiel chiński może wzmocnić kości

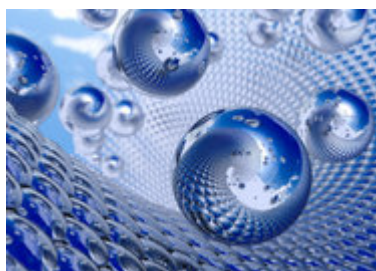
Informuje pismo „ACS Central Science”.



23-02-2024

Kampania "Kopiuuj z klasą"

Stowarzyszenie wspierające twórców naukowych rusza z kampanią.



23-02-2024

Fizycy odkryli nową perspektywę perowskitową

Związek oparty na tytanianie sodowo-bizmutowym.

Informacje dnia: [Nietypowy czerwony cydr wyprodukowano na SGGW Polskie nietoperze nie boją się blasku Księżyca NASA: Odyseusz pomyślnie wylądował na Księżycu Dłuższy palec serdeczny to... lepsze wykorzystanie tlenu Ograniczenie stosowania antybiotyków przynosi korzyści Dzięgiel chiński może wzmacniać kości Nietypowy czerwony cydr wyprodukowano na SGGW Polskie nietoperze nie boją się blasku Księżyca NASA: Odyseusz pomyślnie wylądował na Księżycu Dłuższy palec serdeczny to... lepsze wykorzystanie tlenu Ograniczenie stosowania antybiotyków przynosi korzyści Dzięgiel chiński może wzmacniać kości Nietypowy czerwony cydr wyprodukowano na SGGW Polskie nietoperze nie boją się blasku Księżyca NASA: Odyseusz pomyślnie wylądował na Księżycu Dłuższy palec serdeczny to... lepsze wykorzystanie tlenu Ograniczenie stosowania antybiotyków przynosi korzyści Dzięgiel chiński może wzmacniać kości](#)

Partnerzy