

### [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](#) [Szkozenia](#) [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](#)

## Miedziane nanoprzewody o aromacie czekolady

✘ Reakcja Maillarda w chemii żywności jest odpowiedzialna za wiele kolorów i smaków różnych produktów - wypalanie kawy, pieczenie chleba, skwierczenie mięsa. Naukowcy z National University of Singapore - Ghim Wei Ho i jej koledzy, wykorzystali tę genialną chemię, aby „ugotować” miedziane nanoprzewody. Naturalnie, wyczuli utrzymujący się aromat czekolady w procesie syntezy miedzi. Odkrycie ogłoszono 7 listopada w wydaniu internetowym *Green Chemistry*.

Metalowe nanoprzewody, zwłaszcza te tanie i najbardziej powszechne, czyli wykonane z miedzi, mają ogromne potencjalne zastosowania w zminiaturyzowanych złączach, sensorach i przezroczystych przewodnikach wykorzystujących komórki słoneczne, ekrany dotykowe oraz LED-owe. Tradycyjnie tlenek indow-cynowy (ITO) jest najczęściej używanym we współczesnych sprzętach elektronicznych przezroczystym przewodnikiem. Jednakże poszukiwane są alternatywy z powodu wysokich kosztów i ograniczonych zasobów indu. Powłoki wykonane z miedzianych nanoprzewodów są obiecującymi kandydatami, ponieważ cechuje je wysoka przewodność i transparentność optyczna, a przy tym elastyczność. Miedziane nanoprzewody są zazwyczaj syntezowane przez redukcję  $\text{Cu}^{2+}$  w roztworze do jej formy metalowej przy użyciu hydrazyny i etylenodiaminy- bardzo toksycznych i niebezpiecznych substancji. Kevin Moe, który prowadzi te badania i jest pierwszym autorem artykułu, odkrył „ekologiczny” sposób, w którym uzyskuje się atomy miedzi w wodzie aby utworzyć rozplątane metalowe nanoprzewody. Kiedy zoptymalizuje się ich długość i grubość, mogą zostać przekształcone w gładkie, przezroczyste, przewodzące klisze i bez trudu przeniesione na dowolne podłoże- szklane, plastikowe czy nawet superhydrofobiczne, jak liście lotosu.

Jednolite powłoki wykonane z miedzianych przewodzących klisz są doskonałą kombinacją optycznej transparentności i odporności. Reakcja Maillarda pomiędzy aminokwasami i cukrem następuje w około 140-165°C. Poprzez zmianę rodzaju oraz koncentracji cukru i aminy w obecności  $\text{Cu}^{2+}$ , naukowcy byli w stanie dokonać syntezy miedzianych nanoprzewodów o modyfikowalnych proporcjach wykorzystując „ekologiczną” metodę. Poprzez dodanie glicyny, ich długość może być zmieniana od kilku milimetrów do setek mikronów. Ta cecha jest nie do przecenienia, gdyż chroni nanoprzewody przed nieodwracalnym zaplątaniem, dając jednocześnie doskonałą dyspersję bez konieczności użycia związków powierzchniowo czynnych. Jednoczesne zwiększanie średnicy do ~150 nm poprawia odporność powierzchni bez utraty optycznej transparencji. Równomiernie ułożone przewody mogą stanowić jednolitą powłokę na niemal każdej powierzchni- płaskiej, zakrzywionej czy narażonej na wilgoć.

Źródło: <http://www.nanowerk.com/spotlight/spotid=38191.php>

<http://laboratoria.net/technologie/22598.html>

**Informacje dnia:** [Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!](#) [Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn](#) [Świąteczna apteczka](#) [Radioaktywny pluton się nie ukryje](#) [Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#) [Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!](#) [Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn](#) [Świąteczna apteczka](#) [Radioaktywny pluton się nie ukryje](#) [Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#) [Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!](#) [Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn](#) [Świąteczna apteczka](#) [Radioaktywny pluton się nie ukryje](#) [Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#)

**Partnerzy**