

[Akceptuję](#)

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



- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Nowe technologie](#)

Unikalne katalizatory syntezowane w zwykłej kuchence mikrofalowej



Szwedzcy i chińscy naukowcy pokazują jak unikalne nanokompozyty złożone z palladowych nanowysepek zanurzonych w wolframowych nanocząsteczkach tworzą nowy typ katalizatora do efektywnej redukcji tlenu, najważniejszej reakcji w wodorowych ogniwach paliwowych. Ich rezultaty zostały opublikowane w naukowym czasopiśmie Nature Communications.

Gwałtownie rosnące światowe zapotrzebowanie na energię i konieczność produkcji trwałej energii wymaga pilnej przemiany systemu energii opartego do tej pory na paliwach kopalnych. Grupy badawcze na całym świecie pracują intensywnie nad rozwinięciem nowoczesnych metod konwersji energii i systemów jej przechowywania, które charakteryzowałyby się wysoką skutecznością, niskimi kosztami i dopasowaniem do środowiska naturalnego.

Systemy ogniw paliwowych stanowią obiecującą alternatywę dla niskoemisyjnej produkcji energii. Tradycyjne ogniwa paliwowe są ograniczane potrzebą wykorzystania efektywnego katalizatora, który kierowałby chemicznymi reakcjami zachodzącymi w ogniwie. Dawniej używano w tym celu platyny i jej stopów, jednak wysokie koszty tego rozwiązania skłoniły naukowców do stworzenia katalizatorów opartych na powszechniej występujących pierwiastkach.

„W naszych badaniach opisujemy unikalny stop z palladu (Pd) i wolframu (W) w skali jeden do ośmiu, który wykazuje podobną do platyny efektywność jako katalizator. Biorąc pod uwagę koszt, byłby on czterdzieści razy niższy”, mówi Thomas Wågberg, starszy wykładowca Wydziału Fizyki na Uniwersytecie Umeå.

Sekret bardzo wysokiej efektywności leży w morfologii stopu. Nie jest to bowiem ani stop homogeniczny, ani dwufazowy system segregacyjny, ale „coś pomiędzy”. Dzięki zaawansowanym badaniom teoretycznym i doświadczalnym, naukowcy pokazali, że stop złożony jest z metalicznych palladowych nanowysepek zanurzonych w palladowo-wolframowym stopie. Wysepki mają rozmiar około jednego nanometra i składają się z 10-20 atomów. Unikalne otoczenie palladowych wysepek daje pewne szczególne własności, które zamienia je w efektywne katalizatory do redukcji tlenu.

W celu stabilizacji nanocząsteczek w praktycznych zastosowaniach, są one zakotwiczone w mezoporycznym węglu. Uniemożliwia to cząsteczkom łączenie się podczas testów ogniw paliwowych.

„Unikalna formacja materiału oparta jest na metodzie syntetycznej, którą można stosować w zwykłej kuchence mikrofalowej, kupionej w pobliskim supermarkecie. Gdybyśmy dodatkowo nie stosowali argonu jako gazu ochronnego, to każdy mógłby syntezować taki zaawansowany katalizator we własnej kuchni!”, opowiada Thomas Wågberg.

Wågberg i jego współpracownicy otrzymali ostatnio dofinansowanie od Fundacji Kempe na zakup zaawansowanych kuchenek mikrofalowych i w związku z tym będą w stanie przeprowadzić bardziej skomplikowane doświadczenia i jednocześnie uzyskać lepsze właściwości katalizatora.

Źródło: <http://www.sciencedaily.com/releases/2014/10/141014083549.htm>

<https://laboratoria.net/technologie/22413.html>

Informacje dnia: [Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#) [Kierownik wyprawy polarnej](#) [Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki](#) [Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#) [Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#) [Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#) [Kierownik wyprawy polarnej](#) [Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki](#) [Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#) [Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#) [Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#) [Kierownik wyprawy polarnej](#) [Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki](#) [Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#) [Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#)

Partnerzy