

[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



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

[Strona główna](#) > [Edukacja](#)

Magnez wydajnym magazynem wodoru

Paliwo wodorowe będzie można efektywnie magazynować w wodorku magnezu. Dotychczasowe próby się nie udawały, bo nie znaleziono odpowiedniego katalizatora. Ale naukowcy już wiedzą, że szukali nie tam, gdzie powinni. Wyjaśnienia podał szwajcarsko-polski zespół fizyków doświadczalnych i teoretycznych.

Jak poinformował Instytut Fizyki Jądrowej PAN w Krakowie, o kinetyce formowania się wodorku magnezu decydują przede wszystkim zjawiska na jego granicy z magnezem. Efekt ten dotychczas nie był uwzględniany przy poszukiwaniach wydajnych katalizatorów.

„W trakcie migracji atomów wodoru w materiale powstają termodynamicznie stabilne klastry

wodorku magnezu. Na granicach między metalicznym magnezem a jego wodorkiem dochodzi wówczas do zmian w strukturze elektronowej materiału. Mają one udział w redukowaniu mobilności jonów wodoru” – odkrył prof. dr hab. Zbigniew Łodziana z IFJ PAN, współautor artykułu w czasopiśmie Advanced Science.

Model prof. Łodziany pozwolił zrozumieć wyniki eksperymentów wykonanych w szwajcarskim laboratorium Instytutu EMPA w Dübendorfie. W ultrawysokiej próżni badano tu migrację atomowego wodoru w warstwie czystego magnezu napyłonego na pallad.

Szwajcarsko-polska grupa fizyków wyjaśniła, dlaczego niektóre z wcześniej znalezionych katalizatorów wykazywały się większą wydajnością niż oczekiwana. Badacze z optymizmem myślą o dalszym udoskonalaniu metod wprowadzania wodoru do magnezu.

JAK WPROWADZIĆ WODÓR DO MAGNEZU

„Wodór potrafi efektywnie wnikać w strukturę krystaliczną magnezu, ale tylko wtedy, gdy występuje w postaci pojedynczych atomów. Żeby je otrzymać z typowego, cząsteczkowego wodoru, niezbędny jest katalizator wystarczająco wydajny, by proces migracji wodoru w materiale był szybki i energetycznie opłacalny” - mówi prof. Łodziana cytowany na stronie instytutu.

Wyjaśnia, że do magazynowania wodoru potrzebne są materiały dobrane w taki sposób, aby przy niewielkich kosztach energetycznych wodór można było najpierw w nie wtłaczać, a następnie odzyskiwać na żądanie w normalnych warunkach. Te warunki może spełniać wodorek magnezu.

Dotąd nie udało się znaleźć katalizatora, dzięki któremu można przekształcać magnez w wodorek magnezu. Działo się tak, ponieważ nauka nie rozumiała w pełni zjawisk zachodzących w magnezie podczas wtłaczania wodoru. Zmienili to badacze z EMPA w Dübendorfie, Uniwersytetu w Zurychu oraz IFJ PAN w Krakowie.

Wodór trudno jest magazynować. W unikatowych samochodach z napędem wodorowym przechowuje się sprężone paliwo pod ciśnieniem około 700 atmosfer. W jednym metrze sześciennym znajduje się tu zaledwie 45 kg wodoru. W tej samej objętości można zmieścić 70 kg wodoru – jeśli wcześniej zostanie on skroplony. Niestety, proces skraplania wymaga dużych ilości energii i ekstremalnie niskiej temperatury przez cały czas magazynowania.

Tymczasem w metrze sześciennym wodorku magnezu może się znaleźć nawet 106 kg wodoru. Urządzenia z wodorkiem magnezu są ciężkie i nadają się głównie do zastosowań stacjonarnych. Jednak wodorek magnezu może być bez ryzyka przechowywany na przykład w piwnicy, a sam magnez jest metalem łatwo dostępnym i tanim – podaje IFJ PAN.

Źródło: pap.pl

<http://laboratoria.net/edukacja/32098.html>

Informacje dnia: [W Polsce żyje miasto ludzi uratowanych dzięki przeszczepom szpiku](#) [Popularny lek na tarczycę może mieć związek z zanikiem kości](#) [W ostatnich 60 latach światowa produkcja żywności stale rosła](#) [Sztuczna inteligencja niesie zagrożenia dla rynku pracy](#) [Program naprawczy dla NCBR IChF PAN z grantem KE](#) [W Polsce żyje miasto ludzi uratowanych dzięki przeszczepom szpiku](#) [Popularny lek na tarczycę może mieć związek z zanikiem kości](#) [W ostatnich 60 latach światowa produkcja żywności stale rosła](#) [Sztuczna inteligencja niesie zagrożenia dla rynku pracy](#) [Program naprawczy dla NCBR IChF PAN z grantem KE](#) [W Polsce żyje miasto ludzi uratowanych dzięki przeszczepom szpiku](#) [Popularny lek na tarczycę może mieć związek z zanikiem kości](#) [W ostatnich 60 latach światowa produkcja żywności stale rosła](#) [Sztuczna inteligencja niesie zagrożenia dla rynku](#)

[pracy Program naprawczy dla NCBR IChF PAN z grantem KE](#)

Partnerzy