

[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

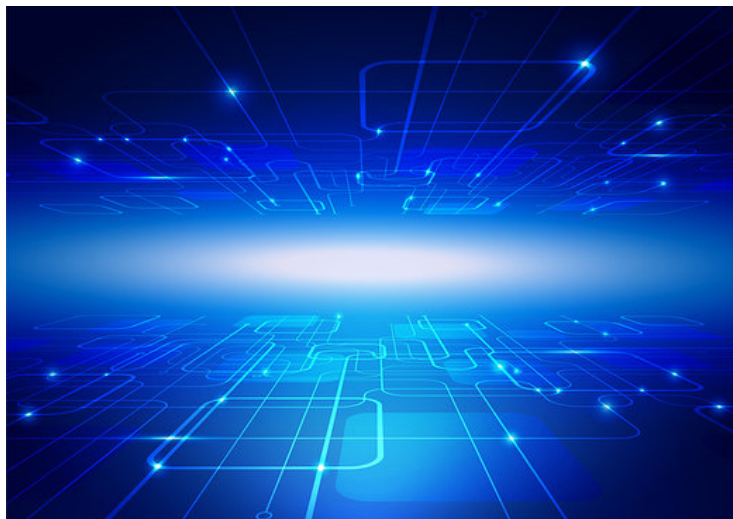
Naukowy styl życia

Nauka i biznes

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

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

Nanoskalowe systemy do przechowywania danych



Naukowcy opracowali nowe magnetyki molekularne, które mogą umożliwić stworzenie nowych nanoskalowych systemów przechowywania danych o wysokiej gęstości.

Magnetykom molekularnym (SMM) poświęca się w ostatnim czasie dużo uwagi. Wynika to ze zwiększonego zapotrzebowania na szybsze, trwalsze i energooszczędne systemy informatyczne oraz z konieczności zwiększenia pojemności pamięci masowej danych.

Naukowcy, częściowo wspierani przez finansowany przez UE projekt PhotoSMM, opracowali SMM o nowatorskiej konstrukcji, która może pozwolić na przechowywanie informacji w skali nanometrycznej. Wyniki ich prac zostały niedawno opublikowane w czasopiśmie „Angewandte Chemie”. SMM to rodzaj złożonego związku, który może przechowywać informacje magnetyczne w niskich temperaturach. Jak wyjaśnia dr Lucie Norel, jedna z badaczek z zespołu: „Z uwagi na powszechne wykorzystywanie w naszym codziennym życiu technologii opartych na magnetyzacji, SMM zdolne do przełączania się między dwoma przeciwnymi kierunkami namagnesowania cieszą się dużym zainteresowaniem”.

Streszczając założenia projektu w serwisie CORDIS, dodaje: „Istnieje ogromny potencjał dla systemów SMM, które wykazywałyby zmiany wywoływane przez pole magnetyczne i światło zarówno w zakresie właściwości optycznych, jak i magnetycznych, ponieważ mogłyby one odtwarzać na pojedynczej cząsteczce ten sam rodzaj efektów magnetooptycznych, które są wykorzystywane w niektórych technologiach przechowywania danych”.

Ograniczenia SMM

Komputerowe dyski twarde są wykonane z materiałów magnetycznych rejestrujących sygnały cyfrowe. Im mniejsze magnesy, tym więcej informacji mogą pomieścić. Mimo że dyski twarde mają już pojemność mierzoną w tysiącach, a nie dziesiątkach gigabajtów, nadal istnieje potrzeba opracowania nowych, gęstych i energooszczędnych metod przechowywania danych. Przykładowo, w 2017 r. grupa naukowców z IBM zademonstrowała najmniejsze na świecie urządzenie pamięci magnetycznej zbudowane wokół jednego atomu (informacje na ten temat można znaleźć w magazynie „IEEE Spectrum”). Dzięki technikom chemii syntetycznej opracowanym przez naukowców pracujących nad SMM możliwe jest również projektowanie cząsteczek o zindywidualizowanych właściwościach magnetycznych, które mogą znaleźć zastosowanie w obliczeniach kwantowych.

Jednak przeniesienie tych technologii z laboratorium na masowy rynek jest trudne, ponieważ nie pracują one jeszcze w temperaturach otoczenia i wymagają przez to stosowania kosztownych metod chłodzenia. Na przykład pojedyncze atomy i SMM można schłodzić ciekłym helem do temperatury

-269 °C. Ponadto najsilniejsze magnesy cząsteczkowe są w większości niestabilne w obecności powietrza i wody, dlatego naukowcy starają się podnieść temperaturę, w której może występować efekt pamięci magnetycznej.

Magnetykami SMM zaprojektowanymi przez naukowców z Instytutu Nauk Chemicznych w Rennes, we współpracy z zespołem z Uniwersytetu Kalifornijskiego w Berkeley, można manipulować w obecności powietrza. Według zespołu jest to ważne z punktu widzenia ich potencjalnego wykorzystania w magnetycznym przechowywaniu informacji. Jak mówią autorzy: „Pierwsze kompleksy dysprozu z końcowym ligandem fluorkowym otrzymywane są jako związki stabilne w obecności powietrza”.

Dysproz (Dy) jest pierwiastkiem chemicznym z grupy lantanowców. Naukowcy piszą na łamach „Angewandte Chemie”: „Zaprezentowaliśmy pierwsze kompleksy DyIII posiadające końcowy ligand fluorkowy i zbadaliśmy wpływ tego wysoce elektrostatycznego oddziaływania między metalem i ligandem na strukturę elektronową”.

Założeniem projektu PhotoSMM (Single Molecule Magnets light-switching with photochromic ligands) jest wykazanie, że za pomocą światła możliwe jest modyfikowanie właściwości magnetycznych i optycznych monometalicznych lub bimetalicznych SMM.

Źródło: www.cordis.europa.eu

<http://laboratoria.net/aktualnosci/28370.html>



24-09-2024

[Migrena to choroba - można ją leczyć](#)

Migrena to poważna choroba neurologiczna.



24-09-2024

[Jeżeli zranimy się przy powodzi, uwaga na tężec](#)

Szczepionki powinny być dostępne bezpłatnie w placówkach.



24-09-2024

[I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach](#)

Będzie współpracowała na rzecz doskonalenia jakości kształcenia.



24-09-2024

[Będzie kolejna edycja maratonu programistów](#)

Zgłoszenia do 7 października.



24-09-2024

[Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżyce](#)

Od 29 września do 25 listopada.



24-09-2024

[Astma oskrzelowa popowodziową konsekwencją](#)

Powiedział PAP prof. Bolesław Samoliński, alergolog.



24-09-2024

[SpaceX planuje wystrzelenie 5 bezzałogowych misji na Marsa](#)

Ma się to odbyć w ciągu dwóch lat.



24-09-2024

[Potrzebne są globalne ustalenia odnośnie mikroplastiku](#)

Okazją do działania może być przygotowywany przez ONZ traktat.

Informacje dnia: [Migrena to choroba – można ją leczyć](#) [Jeżeli zranimy się przy powodzi, uwaga na tęczec I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach](#) [Będzie kolejna edycja](#)

[maratonu programistów Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżyce Astma oskrzelowa popowodziową konsekwencją Migrena to choroba - można ją leczyć Jeżeli zranimy się przy powodzi, uwaga na tęczec I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach Będzie kolejna edycja maratonu programistów Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżyce Astma oskrzelowa popowodziową konsekwencją Migrena to choroba - można ją leczyć Jeżeli zranimy się przy powodzi, uwaga na tęczec I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach Będzie kolejna edycja maratonu programistów Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżyce Astma oskrzelowa popowodziową konsekwencją](#)

Partnerzy