

[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

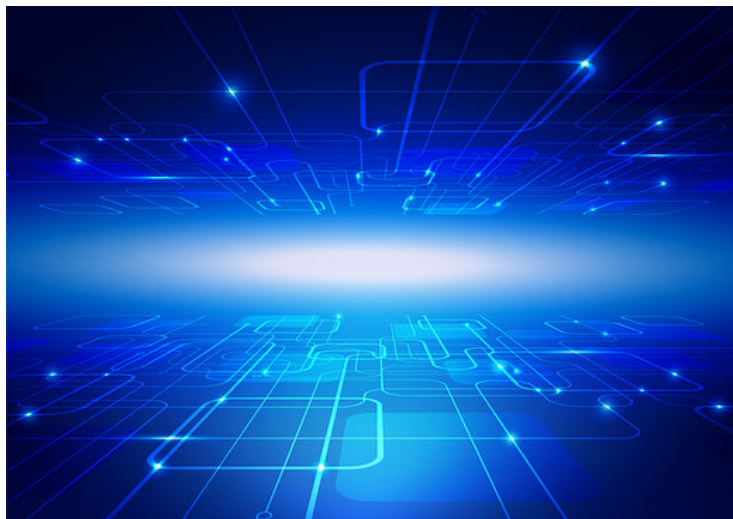
Naukowy styl życia

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>



14-01-2025

[Targi LABS EPXO 2025](#)

Ruszyła rejestracja na najważniejsze wydarzenie dla branży laboratoryjnej.



14-01-2025

[Nanotechnologia w medycynie](#)

Czyli nanocząstki jako nośniki leków.



14-01-2025

[Uważaj na zimno](#)

Przy takiej pogodzie łatwo o odmrożenia. Sprawdź jak reagować.



14-01-2025

Indeks sytości i gęstość odżywcza

Klucze do zdrowego i smacznego odżywiania



14-01-2025

Potrzeba bezpieczeństwa młodzieży nie jest zaspokajana

Ocenia dr hab. Piotr Długosz autor raportu „Młodzież w epoce kryzysów”.



14-01-2025

Pierwsze wszczepienie bionicznej trzustki człowiekowi

Możliwe będzie w 2026 roku.



14-01-2025

Głęboki sen oczyszcza mózg

Mocny sen w nocy pomaga oczyścić mózg z toksyn.



14-01-2025

Sok z czarnego bzu ułatwia odchudzanie

Informuje pismo „Nutrients”.

Informacje dnia: [Targi LABS EPXO 2025 Nanotechnologia w medycynie Uważaj na zimno Indeks sytości i gęstość odżywcza](#) [Potrzeba bezpieczeństwa młodzieży nie jest zaspokajana](#) [Pierwsze wszczepienie bionicznej trzustki człowiekowi](#) [Targi LABS EPXO 2025 Nanotechnologia w medycynie Uważaj na zimno Indeks sytości i gęstość odżywcza](#) [Potrzeba bezpieczeństwa młodzieży nie jest zaspokajana](#) [Pierwsze wszczepienie bionicznej trzustki człowiekowi](#) [Targi LABS EPXO 2025 Nanotechnologia w medycynie Uważaj na zimno Indeks sytości i gęstość odżywcza](#) [Potrzeba bezpieczeństwa młodzieży nie jest zaspokajana](#) [Pierwsze wszczepienie bionicznej trzustki człowiekowi](#)

Partnerzy