

## [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

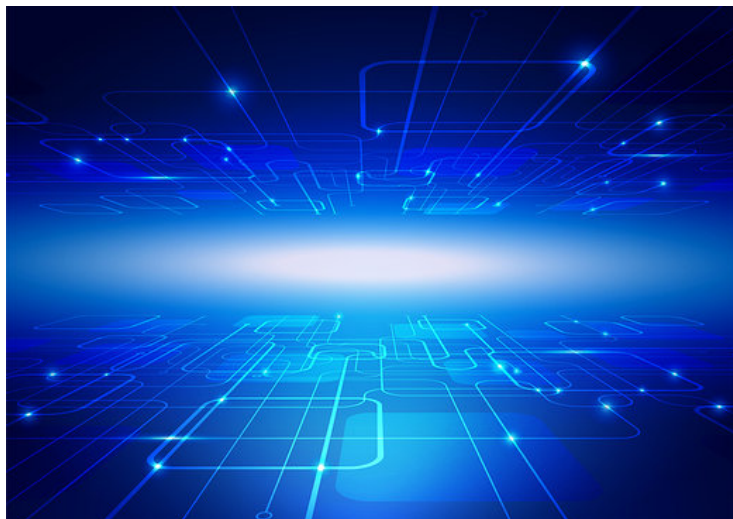
Naukowy styl życia

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://www.cordis.europa.eu)

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



12-05-2026

## [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości](#)

Najlepsze pomysły łączące naukę z biznesem.



12-05-2026

## **Kleszcz to tylko pośrednik**

Krętki Borrelia to częściowo „prezent” od gryzoni i ptaków



12-05-2026

## **Jak rower zmienił świat**

Od drewnianej „maszyny biegowej” do emancypacji robotników i kobiet



12-05-2026

## **Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji...**

Utworzą obserwatorium do badania fal grawitacyjnych.



12-05-2026

## **Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością**

Samotność ma liczne negatywne skutki zdrowotne.



12-05-2026

## [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#)

Przenoszone drogą pokarmową norowirusy wywołują gwałtowne wymioty.



12-05-2026

## [Rak nie jest wskazaniem do przedwczesnego rozwiązania ciąży](#)

W czasie ciąży można bezpiecznie prowadzić odpowiednie leczenie onkologiczne.



12-05-2026

## [Zakażenia w chirurgii to coraz większy problem](#)

Konieczne jest wdrożenie skutecznego systemu opieki nad pacjentem.

**Informacje dnia:** [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#) [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#) [Ruszyła IV](#)

[edycja konkursu Pomosty Przyszłości](#) [Kleszcz to tylko pośrednik](#) [Jak rower zmienił świat](#) [Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#)

## **Partnerzy**