

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

Cząsteczki nanomagnetyczne w terapiach antynowotworowych



Finansowani przez UE naukowcy modelowali małe magnetyczne cząstki w silnym, zmiennym polu magnetycznym, aby stworzyć urządzenia do przechowywania danych i terapie przeciwnowotworowe.

Nanocząstki ferromagnetyczne to małe zawierające żelazo molekuly, które po wystawieniu na zewnętrzne pole magnetyczne stają się namagnesowane, lecz tracą swój magnetyzm, gdy usunąć to pole. Ponadto ich magnetyzm może zostać odwrócony w pewnych temperaturach. Czyni je to użytecznymi do zastosowań, które wymagają magnetyzacji przełączającej z jednej polarności na drugą (np. magnetyczne przechowywanie danych) i do magnetycznie indukowanej generacji ciepła.

Gdy nanocząstki ferromagnetyczne wystawione są na działanie cyklicznych zwrotów magnetyzacji, zachodzi zjawisko zwane pętlą dynamicznej histerezy magnetycznej (DMH). Znaczy to, że cząsteczki zyskują pewną pamięć magnetyczną po wyłączeniu pola magnetycznego.

Ponieważ systemy takie są zależne od bodźca, ich zachowania nie są przewidywalne, co utrudnia ich modelowanie teoretyczne. Na potrzeby finansowanego przez UE projektu DMH (Nonlinear dynamic hysteresis of nanomagnetic particles with application to data storage and medical hyperthermia) naukowcy modelowali zachowania nanomagnetycznych cząstek wystawionych na zmienne pola magnetyczne. Następnie porównano modele z obserwacjami doświadczalnymi.

Wpierw badacze stworzyli modele zachowania DMH poszczególnych nanocząstek, a następnie rozszerzyli obliczenia na zespoły nanocząstek w zmiennych polach magnetycznych. Zbadali również, jak zmieniały się po czasie magnetyczne zespoły cząstek umieszczone w ciele stałym lub w zawiesinie. Modele te mogą być użyte do opisu bazujących na magnetyzmie nanosystemów w różnych ośrodkach, czy też środowiskach, na przykład magnetycznych dysków do przechowywania danych lub płynów przydatnych w medycynie.

Dzięki magnetycznie generowanemu ciepłu do niszczenia nowotworów cząstki nanomagnetyczne są szczególnie obiecujące na polu medycyny. Ferromagnetyczne nanocząstki wstrzyknięte strzykawką do wnętrza guza zaabsorbowały energię pola magnetycznego, wyzwalając przy tym wystarczającą ilość ciepła do zabicia komórek nowotworowych.

Uzyskane dzięki projektowi DMH modele zachowań magnetycznych nanocząstek w różnych ośrodkach, najprawdopodobniej znajdą zastosowanie zarówno w biomedycynie, jak i technologii danych.

Źródło: www.cordis.europa.eu

<https://laboratoria.net/technologie/25317.html>

Informacje dnia: [Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej](#) [Kleszcz to tylko pośrednik](#) [Pod względem leczenia czerniaka Polska w czołówce Europy](#) [Przyszłość pszczoł zależy od ochrony ich naturalnych siedlisk](#) [Powstała niewidzialna elektroda dla podcierwieni](#) [Choroby serca mogą zaczynać się już w czasie życia płodowego](#) [Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej](#) [Kleszcz](#)

[to tylko pośrednik Pod względem leczenia czerniaka Polska w czołówce Europy Przyszłość pszczół zależy od ochrony ich naturalnych siedlisk Powstała niewidzialna elektroda dla podczerwieni Choroby serca mogą zaczynać się już w czasie życia płodowego Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej Kleszcz to tylko pośrednik Pod względem leczenia czerniaka Polska w czołówce Europy Przyszłość pszczół zależy od ochrony ich naturalnych siedlisk Powstała niewidzialna elektroda dla podczerwieni Choroby serca mogą zaczynać się już w czasie życia płodowego](#)

Partnerzy