

### [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](#)

## **Magnetyczne nanocząstki mogą poprawić obrazowanie medyczne**



**Submikroskopowe cząstki zawierające cząstki tlenku żelaza mogą zmienić elektronowy rezonans magnetyczny (MRI) w o wiele bardziej zaawansowane narzędzie diagnostyczne.**

Naukowcy z Rice University w Houston i The Methodist Hospital Research Institute (TMHRI) kierują międzynarodowym zespołem naukowców biorącym udział w tworzeniu cząstek kompozytowych, które mogą być wstrzykiwane do ciała pacjentów i „prowadzone” przez pole magnetyczne. Po umieszczeniu w miejscu docelowym, cząstki mogą być ogrzewane w celu niszczenia złośliwych tkanek lub mogą uwalniać dawkę leku.

Naukowcy twierdzą, że nanostruktury ulegają całkowitej degradacji i są usuwane z organizmu w ciągu kilku dni. Wyniki ich badania zostały opublikowane online w czasopiśmie „Advanced Functional Materials”.

Krzemowe mezoporowate cząstki (aka Simpson) o średnicy ok. 1000 nanometrów w przekroju mogą zawierać tysiące znacznie mniejszych cząstek tlenku żelaza. Cząstkami można manipulować za pomocą magnesów i kumulować je w miejscu guzów, w których mogą być podgrzewane w celu zniszczenia komórek nowotworowych.

Zespół badaczy kierowany przez chemika Lon Wilson’a z Rice University i Paolo Decuzzi (TMHRI) szukał sposobu, aby pokonać wyzwania, jakie stawiają cząstki tlenku żelaza, które mogą być zmieniane za pomocą magnesów, zapewniając doskonały kontrast badania MRI, wytwarzając ciepło po uwolnieniu i ulegając szybkiej degradacji. Nie mogą jednak wykonywać tych „zadań” jednocześnie, więc zespół opracował sposób oddzielenia funkcji od ich wielkości.

Rozwiązaniem było spakowanie tysiące cząstek tlenku żelaza - z 5 nanometrowym w przekroju rdzeniem magnetycznym - wewnątrz większych cząstek.

Badacze stworzyli dwie nanoconstrukcje, osadzając cząstki tlenku żelaza w mezoporowatych cząstkach krzemu i dyskoidalnych nanostrukturach polimerowych (DPNs). Ponadto naukowcy wiedzieli, na podstawie wcześniejszych badań, że cząstki SiMPs i DPNs naturalnie gromadzą się w obrębie naczyń krwionośnych guza.

Tlenek żelaza zwiększa zdolność do pozycjonowania i utrzymywania cząstek w miejscu za pomocą

magnesów, powiedział główny autor, Ayrat Gizzatov.

"Cząstki są przyciągane przez magnes, co generuje magnetyczną interakcję dipol-dipol między nimi i zwiększa ich mechanizm komunikacji międzycząsteczkowej." dodał.

Badania wykazały, cząstki tlenku żelaza 10-krotnie polepszają nanostruktury w porównaniu do tradycyjnych środków kontrastowych, obniżając ponadto dawkę żelaza w stosunku do dawki stosowanej w bieżącej praktyce.

Nowe badania wykazały również, że środki kontrastowe (takie jak tlenek żelaza) użyte w konstrukcjach geometrycznych mają zwiększoną relaksacyjność.

*Autor tłumaczenia: Magdalena Lech*

*Czytaj*

*więcej:*

<http://www.theengineer.co.uk/medical-and-healthcare/news/magnetic-nano-particles-could-improve-medical-imaging/1018765.article#ixzz35YR4Iqzo>

<http://laboratoria.net/technologie/21810.html>

**Informacje dnia:** [Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14 Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14 Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#)

**Partnerzy**