

### [Akceptuję](#)

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](#)

## Wysokowydajne magnesy nowej generacji



**Nałożenie kwot eksportowych na wywóz metali ziem rzadkich przez producentów spowodowało niedobór tego strategicznego materiału na rynkach oraz dramatyczny wzrost cen. To zmusiło odbiorców do poszukiwania innych materiałów do produkcji magnesów.**

Siłą napędową są tutaj nie tylko naukowa dociekliwość, ale również potrzeby m.in. producentów samochodów elektrycznych i elektrowni wiatrowych. Segment magnesów trwałych (PM) wytwarzanych z metali ziem rzadkich stanowi ponad 60% całkowitego rynku magnesów, a jego wartość przekracza 6 miliardów USD. Pozostała część to magnesy wytwarzane z ferrytu oraz stopów żelaza, zawierających glin, nikiel i kobalt, znanych pod nazwą Alnico.

Istnieje wiele rodzin magnesów trwałych. Najsilniejsze magnesy trwałe wytwarzane są z pierwiastków ziem rzadkich, natomiast dobrą alternatywą jest magnes neodymowy, wytwarzany z połączenia neodymu, żelaza i boru, choć jest to materiał bardzo drogi, a maksymalna temperatura pracy wynosi zaledwie 200°C. Wyższe temperatury pracy uzyskuje się w przypadku magnesów samarowo-kobaltowych typu 1:5 i 2:17, lecz ich koszt jest jeszcze większy.

Celem projektu [REFREEPERMAG](#) (Rare earth free permanent magnets) było zaprojektowanie i wytworzenie magnesów trwałych nowej generacji metodą nanotechnologii, bez konieczności wykorzystania strategicznych materiałów. W pierwszym etapie wykonano teoretyczne modelowanie z zastosowaniem podejścia kombinatorycznego najbardziej obiecujących nanostruktur w celu uzyskania wysokiej wydajności.

W procesie syntezy i produkcji nowego materiału wykorzystano cały szereg strategii fizycznych i chemicznych, w tym cienkowarstwową syntezę kombinatoryczną i syntezę nanoprzewodów metodą modyfikacji polioli, elektrodepozycję, współprecypitację, metodę zol-żel i elektrochemię.

Wszystkie materiały dokładnie opisano pod kątem właściwości strukturalnych, mikrostrukturalnych, magnetycznych i transportowych. Wykonano pomiary krystalograficzne, składu materiału, morfologii powierzchni oraz zachowania elektrycznego i termicznego podczas transportu.

Do produkcji rzeczywistych urządzeń wybrano materiały o najlepszych właściwościach. Aktualnie trwają testy prowadzone przez zaangażowanych partnerów przemysłowych z poszczególnych branż. Projekty najbardziej wydajnych urządzeń zostaną przygotowane do procedury uzyskania licencji oraz produkcji na masową skalę w obszarach, gdzie powstała nisza.

Źródło: [www.cordis.europa.eu](http://www.cordis.europa.eu)

<https://laboratoria.net/technologie/25601.html>

**Informacje dnia:** [Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#) [Kierownik wyprawy polarnej Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki](#) [Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#) [Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#) [Stypendia ministra nauki za znaczące](#)

[osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#)  
[Kierownik wyprawy polarnej Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki Duże teleskopy](#)  
[sfotografowały dwie formujące się planety Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#)  
[Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to](#)  
[jednak naukowcy mówili o nauce Kierownik wyprawy polarnej Mikrolasery mogą wykrywać](#)  
[pojedyncze cząsteczki Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety Bakteriofagi mogą](#)  
[chronić żywność przed salmonellą](#)

## **Partnerzy**