

[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](#)

Nowa era w elektronice - tlenki cienkowarstwowe



Funkcjonalne tlenki cienkowarstwowe otwierają drogę ku stworzeniu szeregu nowych urządzeń i inteligentnych czujników, oznaczających nową erę w elektronice. Naukowcy z UE przygotowali nowe materiały metalowo-tlenkowe oraz przydatne techniki modelowania, które przyspieszają ich opracowywanie.

Właściwości elektryczne, magnetyczne i mechaniczne nanocząsteczek tlenków metali umożliwiają produkcję przezroczystych układów metodą osadzania kształtowanego na elastycznych podłożach w niskich temperaturach. Dzięki temu cieszą się dużym zainteresowaniem jako technologie umożliwiające stworzenie elektroniki nowej generacji.

Badacze pracujący nad finansowanym ze środków UE projektem [ORAMA](#) (Oxide materials towards a matured post-silicon electronics era) przyjęli kompleksowe podejście, aby wykorzystać pełny potencjał tych materiałów. Modelowanie właściwości materiałów pomogło w przeprowadzeniu prac eksperymentalnych dotyczących syntezy materiałów tlenkowych nadających się do wykorzystania w energooszczędnym oświetleniu, ekranach elektronicznych i czujnikach chemicznych.

W zakresie syntetyzowania materiałów skoncentrowano się na aktywnych tlenkach półprzewodzących i pasywnych, przezroczystych tlenkach przewodzących o strukturach drugo-, trzecio- i czwartorzędowych. Zaawansowane symulacje okazały się idealnym narzędziem do modelowania elektronicznych struktur pasma, mechanizmów domieszkowania i właściwości optycznych tych materiałów.

Opracowano także model heurystyczny umożliwiający przewidywanie morfologii folii cienkowarstwowych osadzanych przy pomocy procesów plazmowych. Przeprowadzono z powodzeniem symulacje wzrostu warstw przy pomocy techniki plazmowej typu "cząsteczka w komórce".

We współpracy z partnerami opracowano trzy prototypy demonstrujące możliwości wykorzystania nowych materiałów w konkretnych produktach. Były to: kierownica z ekranami i rekonfigurowalnymi ikonami, wielofunkcyjne szyby oraz czujniki gazu. Naukowcy posłużyli się niskotemperaturowymi technikami bezuszkodzeniowego osadzania i wzorcowania przestrzennego, aby wykorzystać nowe materiały w koncepcyjnych urządzeniach.

W pierwszym prototypie tradycyjne przełączniki, gałki, suwaki i przyciski zastąpiono funkcjami na ekranie dotykowym. Nowo powstałe pozytywnie naładowane materiały do monitorowania gazów o małym stężeniu dają możliwość nadrukowywania tych czujników na elastyczne podłoża. Zastąpienie szkła w szybach samochodowych tworzywem sztucznym w trzecim prototypie pozwoliło na ograniczenie kosztów i zmniejszenie masy.

Innowacyjne cienkowarstwowe materiały metalowo-tlenkowe umożliwiają stworzenie nowej generacji przezroczystych i elastycznych urządzeń elektronicznych. Ponieważ nie zawierają metali rzadkich oraz są tanie i przyjazne dla środowiska, tlenki metali mogą już w niedalekiej przyszłości zastąpić krzem w urządzeniach elektronicznych.

Źródło: www.cordis.europa.eu

<https://laboratoria.net/aktualnosci/24845.html>



30-03-2026

[Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia](#)

Przyznał je 402 osobom.



30-03-2026

[Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy...](#)

Aby chronić pisklęta przed pasożytami.



30-03-2026

[Kierownik wyprawy polarnej](#)

Zmiany klimatu widać gołym okiem.



30-03-2026

[Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki](#)

Informuje pismo „Nature Photonics”.



30-03-2026

[Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#)

Ogłosiło Europejskie Obserwatorium Południowe (ESO).



30-03-2026

[Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#)

Informuje pismo „Applied and Environmental Microbiology”.



30-03-2026

Rękawiczki mogą zawyżać wyniki pomiarów mikroplastiku

Informuje specjalistyczne pismo „Analytical Methods”.



30-03-2026

Problem dezinformacji medycznej będzie narastał

Szkolenia na UMB dla przyszłych lekarzy

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