

[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](#)

Elektronika tradycyjna i molekularna zbliżają się do siebie



Zapotrzebowanie na przenośne, bardziej funkcjonalne i bardziej energooszczędne urządzenia zmusza przemysł elektroniczny do opracowywania coraz mniejszych podzespołów. W ramach unijnego projektu stworzono podstawy, które w przyszłości umożliwią zbudowanie ewolucyjnego mostu między konwencjonalną mikroelektroniką a urządzeniami molekularnymi nowej generacji.

W ostatnich dekadach tradycyjne krzemowe układy mikroelektroniczne ulegały coraz większej miniaturyzacji, co znacząco zwiększyło szybkość przetwarzania i moc obliczeniową urządzeń. Obecnie prawie doszliśmy do granic miniaturyzacji, z tego powodu naukowcy szukają innych obiecujących rozwiązań.

Podzespoły elektroniczne złożone z molekularnych bloków budulcowych mogą pomóc rozwiązać problemy związane z miniaturyzacją tradycyjnych urządzeń krzemowych. W urządzeniach molekularnych przewody, rezystory i tranzystory można zastąpić pojedynczymi molekułami, jednakże badania dotyczące tych nowych urządzeń są bardzo fragmentaryczne. Aby zmienić ten stan rzeczy, uczestnicy finansowanego z funduszy UE projektu MEKIMI opracowali nową metodę projektowania urządzeń molekularnych, nanoobwodów i nanodoświadczeń, co w najbliższej przyszłości pozwoli uzupełnić lukę między mikroelektroniką a elektroniką molekularną.

Badacze skupili się na konkretnym urządzeniu molekularnym – tzw. molekularnym drucie bazującym na automatach komórkowych na kropkach kwantowych (MQCAW, Molecular Quantum-dot Cellular Automata Wire), który może stać się prekursorem przełomowych układów molekularnych. Zespół przeanalizował molekułę bis-ferrocenu pod kątem jej potencjału do szybkiego transmitowania elektronów – właściwości kluczowej dla elektroniki molekularnej – w drodze symulacji ab initio. Wyniki doświadczeń dowiodły, że molekuła ta, dzięki wysokiej ruchliwości nośnika pod wpływem utleniania oraz dobrej reakcji na taktowanie, może miarodajnie przekazywać informacje do dalszego nanoprzetwarzania.

Następnie dokładnie zbadano zachowanie bis-ferrocenu umieszczonego na podłożu ze złota. Uzyskane wyniki pomogą określić ograniczenia związane z jakością powierzchni podczas wytwarzania elementów składowych MQCAW. Celem poznania możliwych struktur, które mogą mieć potencjalny wpływ na zdolność molekuł do zapisu informacji i taktowania, przeprowadzono również symulację podsystemów MQCAW.

W ramach innej części badania naukowcy opracowali metodę wytwarzania elektrod molekularnych wytwarzających pole wejściowe oraz zewnętrzny wielofazowy sygnał taktowania. Badacze stworzyli całkiem nową technikę produkcji nanodrutów w skali od nanometrycznej, przewyższając istniejące ograniczenia związane z rozdzielczością używanych obecnie metod wytwarzania. Wyprodukowana struktura testowa stanowi bazowy element bardziej złożonej struktury MQCAW oraz innych urządzeń molekularnych wymagających bardzo małych elektrod.

Specjalne połączenie kilku narzędzi symulacyjnych do badania samoorganizacji molekularnej oraz powiązań między zachowaniem molekuł a elektrodami sterującymi z pewnością zmieni sposób

analizowania nie tylko drutów MQCAW, ale i innych struktur molekularnych. Takie holistyczne podejście do modelowania zestawów MQCAW pozwoli stworzyć nowe podstawy w zakresie symulacji molekularnych układów elektronicznych, całkowicie zastępujące tradycyjne, stosowane obecnie techniki.

Źródło: www.cordis.europa.eu

<https://laboratoria.net/aktualnosci/28091.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