

### [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](#)

## Technologia solarna inspirowana przyrodą



**Korzystając z rozwiązań, które stosuje sama natura, naukowcy skorzystali z peptydów i komponentów fotosyntetycznych, zastępując materiały półprzewodnikowe, aby przekształcić światło w ładunek elektryczny w ogniwach słonecznych. Otrzymane ogniwa powinny być cieńsze i lżejsze od istniejących paneli słonecznych. Mogą zatem być wykorzystane do produkcji wydajniejszych paneli.**

Naukowcy pracujący w ramach finansowanego przez UE projektu [PEPDIODE](#) (Peptide-based diodes for solar cells) utworzyli modułowy system biomimetyczny cząsteczek pełniących rolę anten przechwytyjących światło i przewodnic elektronów. Diody peptydowe umożliwiły jednokierunkowy przepływ elektronów. Zostały one połączone ze specjalnymi elementami budulcowymi kierującymi elektrony do fotosyntetycznych modułów, tworząc urządzenie generujące fotoprąd.

Zespół z powodzeniem stworzył technologię syntezy gęstych macierzy peptydowych przy pomocy peptydowej drukarki laserowej. Wyprodukowano 10 000 peptydów na centymetr kwadratowy (cm<sup>2</sup>) i przeniesiono je na podłoże stałe. Ponadto partnerom udało się połączyć macierze peptydowe z chipem pomiarowym. Uzyskano również pierwszy dowód na działanie zasady umożliwiającej syntezę macierzy białkowych o wysokiej gęstości - 25 milionów/cm<sup>2</sup> - w małych jamach.

Mówiąc bardziej szczegółowo, uzyskano nanostrukturalną powierzchnię składającą się z 10 000 kropek/cm<sup>2</sup> syntetycznego aminokwasu fluoroforu, która pochłania światło o określonych długościach fali. Co ważne, opracowano technikę wytwarzania złotych powierzchni na poszczególnych elektrodach pikselowych, charakteryzującą się doskonałym stykiem elektrycznym z komponentem CMOS — jest to znaczące osiągnięcie, ponieważ złoto nie jest kompatybilne z przetwarzaniem CMOS. Za pomocą chipa zmierzono również cechy napięcia i natężenia wszystkich peptydów w macierzy jednocześnie.

Naukowcy opracowali również rusztowania białkowe i sekwencje peptydów, które można wykorzystać do naprawy chromoforów i centrów reakcji w zdefiniowanych od siebie odległościach. Można je również wykorzystać w celu samoorganizacji sztucznych centrów reakcji, jednostek gromadzących energię świetlną i diod peptydowych w zdefiniowanej odległości w skali nano, umożliwiając tanie i samodzielnie organizowane ogniwa solarne, dla których większość części znajduje się w *Escherichia coli*.

Zespół wykorzystał także małe cząsteczki, których ekspresja przebiegała w sposób rekombinowany, do odnalezienia cząsteczek przekazujących stany wzbudzone do pobliskich chromoforów. Ponadto przyjrano się małemu białku, które potrafi koordynować parę chlorofili podobną do pary specjalnej w centrach reakcji fotosytemu.

Technologia PEPDIODE otworzy drogę ku niskonakładowym, wysokowydajnym organicznym ogniwom słonecznym produkującym energię elektryczną w sposób znacznie bardziej opłacalny niż za

pomocą konwencjonalnych elektrowni i przynoszący potężne korzyści dla środowiska.

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

<https://laboratoria.net/technologie/25731.html>

**Informacje dnia:** [Stu najzdolniejszych naukowców dostanie ponad 3 mln zł Trwa nabór na studia dla popularyzatorów nauki](#) [Znamy najlepszych młodych popularyzatorów nauki](#) [Aż połowę studentów cechuje negatywna emocjonalność](#) [Kofeina wpływa na jakość nocnego wypoczynku](#) [Myślenie spiskowe towarzyszy człowiekowi od wieków](#) [Stu najzdolniejszych naukowców dostanie ponad 3 mln zł Trwa nabór na studia dla popularyzatorów nauki](#) [Znamy najlepszych młodych popularyzatorów nauki](#) [Aż połowę studentów cechuje negatywna emocjonalność](#) [Kofeina wpływa na jakość nocnego wypoczynku](#) [Myślenie spiskowe towarzyszy człowiekowi od wieków](#) [Stu najzdolniejszych naukowców dostanie ponad 3 mln zł Trwa nabór na studia dla popularyzatorów nauki](#) [Znamy najlepszych młodych popularyzatorów nauki](#) [Aż połowę studentów cechuje negatywna emocjonalność](#) [Kofeina wpływa na jakość nocnego wypoczynku](#) [Myślenie spiskowe towarzyszy człowiekowi od wieków](#)

## **Partnerzy**