

### [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](#)

## Nietypowe właściwości metamateriałów optycznych



**Optyka nieliniowa może być wykorzystywana w przetwarzaniu informacji, przechwytywaniu energii słonecznej oraz detekcji. Naukowcy z UE poszerzyli jej zastosowanie o sztuczne metamateriały posiadające nietypowe właściwości.**

Sztuczne metamateriały mogą posiadać właściwości nieosiągalne w przypadku materiałów naturalnych oraz nadawać się do zastosowania w kontrolowaniu światła. Uczni opracowali metamateriały, których reakcje liniowe można wykorzystać do wytwarzania udoskonalonych czujników, a nawet do uzyskania efektu "niewidzialności".

Na podobnej zasadzie, prace nad metamateriałami nieliniowymi mogą zrewolucjonizować optykę nieliniową. W ramach projektu META-PHOT (Light-matter interaction in smart optical materials), finansowanego ze środków UE, naukowcy dokonali ponownej oceny szeregu obowiązujących zasad optyki nieliniowej, ze szczególnym uwzględnieniem oddziaływań między światłem i materią.

Prowadząc prace doświadczalne, uczestnicy projektu META-PHOT starali się stworzyć ultracienką soczewkę o grubości zaledwie ułamka używanej długości fali świetlnej. Starannie zaprojektowano nanometrowe anteny plazmoneczne, które można porządkować w taki sposób, aby uzyskać specjalny stan polaryzacji światła – polaryzację kołową.

Dzięki budowie tej nanoanteny, ogniskowa soczewki zależy od stanu polaryzacji, co pozwala na łatwą rekonfigurację systemu optycznego. W eksperymentach uczeni wykorzystali przestrajalny system laserowy, zapewniający wymaganą długość fal, aby ocenić jego działanie.

Oprócz ultracienkiej soczewki, zbudowano sprzęgacz powierzchniowych fal elektromagnetycznych, który może potencjalnie pozwolić na wzbudzenie fal kierunkowych wzdłuż metapowierzchni. Oddziaływania między światłem i materią to tylko jedno z wielu intrygujących zjawisk dotyczących metapowierzchni nieliniowych, jakie mogą być przedmiotem badań.

Prace prowadzone w ramach projektu META-PHOT wskazują na możliwości wykorzystania metamateriałów w tworzeniu indywidualnie skonstruowanych powierzchni nieliniowych. Efektem będzie niewątpliwie rozszerzenie zastosowań urządzeń nanooptycznych.

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

<http://laboratoria.net/technologie/24863.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**