

### [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

Naukowy styl życia

Nauka i biznes

- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

## Elektryczny zoom z ciekłych kryształów

O pierwszym obiektywie z metamateriału, w którym można nastawiać ostrość i zmieniać ogniskową wykorzystując zmiany napięcia zamiast przesuwania części składowych, informuje pismo "Nano Letters".

Nową technologię opracowali naukowcy z Cornell University's School of Applied and Engineering Physics oraz Samsung's Advanced Institute of Technology. Dzięki niej będą mogły powstawać urządzenia optyczne stosowane w satelitach, nowe mikroskopy czy teleskopy.

Tradycyjne układy optyczne budowane są z różnych gatunków szkła, przezroczystych tworzyw sztucznych czy kryształów (na przykład fluorytu). Aby uniknąć wad optycznych, trzeba stosować wiele soczewek (czasem trudnych w produkcji soczewek asferycznych), a ich przesuwanie w celu zmiany ogniskowej lub ustawienia ostrości sprawia problemy ze względu na brak miejsca, wagę lub rozmiary.

Metasoczewki to płaskie układy nanoanten lub rezonatorów o grubości mniejszej niż mikron, które działają jak urządzenia ogniskujące. Jednak dotychczas wytwarzane metasoczewki miały ogniskową trudną do zmiany.

Naukowcom z firmy Samsung i Cornell University udało się połączyć technologię metasoczewek z dobrze ugruntowaną technologią ciekłych kryształów, dzięki czemu można zmieniać ogniskową soczewki w kontrolowany sposób poprzez zmianę przyłożonego do niej napięcia.

„Ta kombinacja zadziałała tak, jak się spodziewaliśmy i przewidywaliśmy - powiedziała Melissa Bosch, doktorantka i pierwsza autorka artykułu opisującego badania, która pracuje w laboratorium prof. Giennadija Szvetsa. - Zaowocowało to ultracienkim, elektrycznie regulowanym obiektywem, który umożliwia ciągły zoom i zmianę ogniskowania do 20 proc.”

Na razie metasoczewka działa w ten sposób w przypadku światła czerwonego, trwają prace nad dostosowaniem technologii do innych długości fal.

Autorzy badań przewidują zastosowanie tej technologii w okularach rzeczywistości rozszerzonej, satelitach, statkach kosmicznych, dronach, goglach noktowizyjnych, endoskopach i innych zastosowaniach, w których oszczędność miejsca i wagi jest priorytetem.

Źródło: pap.pl

<https://laboratoria.net/aktualnosci/30619.html>



15-06-2026

## **Stu najzdolniejszych naukowców dostanie ponad 3 mln zł**

Fundacja na rzecz Nauki Polskiej (FNP) ogłosiła listę .



15-06-2026

## [Trwa nabór na studia dla popularyzatorów nauki](#)

Do 21 sierpnia trwa nabór na studia podyplomowe "Komunikacja naukowa i popularyzacja nauki".



15-06-2026

## [Znamy najlepszych młodych popularyzatorów nauki](#)

W polskim finale konkursu FameLab.



15-06-2026

## [Aż połowę studentów cechuje negatywna emocjonalność](#)

Oraz wycofanie z relacji społecznych.



15-06-2026

## **Kofeina wpływa na jakość nocnego wypoczynku**

Może skracać sen lub utrudniać zasypianie.



15-06-2026

## **Myślenie spiskowe towarzyszy człowiekowi od wieków**

Wskazał w rozmowie z PAP psycholog dr Michał Kosakowski z UAM.



15-06-2026

## **Nieufność wobec szczepień ma źródła psychologiczne**

Szczepienia są jednym z najskuteczniejszych narzędzi ochrony zdrowia publicznego.



15-06-2026

## [Prof. Agnieszka Chacińska z Nagrodą Polskiej Akademii Nauk](#)

Biolożka molekularna i dyrektorka Międzynarodowego Instytutu PAN

**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**