

[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](#)

Przestrajalne płynne mikrosoczewki

Układy złożone z wielu mikrosoczewek mogą być przydatne w systemach obrazowania, wykorzystywanych między innymi w diagnostyce medycznej - informuje "Nature".

"Ludzkie oko potrafi szybko ogniskować obraz na przedmiotach nawet znacznie oddalonych od siebie, poprzez zmianę kształtu soczewki - dzięki pracy mięśni gałki ocznej" - wyjaśnia doktor Hongrui Jiang.

"W odróżnieniu od ludzkiego oka, urządzenia optyczne produkowane przez ludzi, by skutecznie ogniskować obraz, wymagają fizycznego przesunięcia układu soczewek" - dodaje amerykański naukowiec z University of Wisconsin-Madison.

Zespół badawczy dr Hongrui Jiang opracował płynną mikrosoczewkę, której ogniskowa może być zmieniana za pomocą zewnętrznych sygnałów np. temperatury czy zmiany pH środowiska.

Powierzchnia zewnętrzna mikrosoczewki - ulegająca wybrzuszeniu lub wklęsnięciu - utworzona jest na styku fazy wodnej i oleistej soczewki.

Cienka warstwa oleju nie tylko pozwala na samoczynne formowanie się wodnej soczewki, ale również zabezpiecza układ optyczny od strony zewnętrznej.

Stopień wybrzuszenia soczewki, w układzie opracowanym przez naukowców amerykańskich, jest kontrolowany poprzez polimerowy pierścień otaczający soczewkę. Polimer, podobnie jak mięśnie w ludzkim oku, zmienia swój stan napięcia, zwiększając lub zmniejszając średnicę soczewki.

Mikrosoczewka, a dokładniej pierścień polimerowy (hydrożelowy), połączony jest z kilkoma mikrokanalikami. Kanaliki służą do odprowadzania nadmiaru wody z soczewki lub "zasysania" dodatkowej porcji wody, która wypełnić ma wybrzuszoną soczewkę.

Polimer zastosowany w soczewce zaprezentowanej przez zespół doktora Hongrui Jiang reaguje na zmiany temperatury oraz pH środowiska, zmieniając kształt mikrosoczewki.

Według dr Jianga, polimer tworzący pierścień otaczający i modyfikujący fizyczne właściwości soczewki, może być łatwo modyfikowany chemicznie, dzięki czemu mikrosoczewka może ulegać przemianie pod wpływem różnych czynników fizycznych i chemicznych (temperatura, światło, pole elektryczne, pH roztworu) jak również biologicznych (przeciwciała).

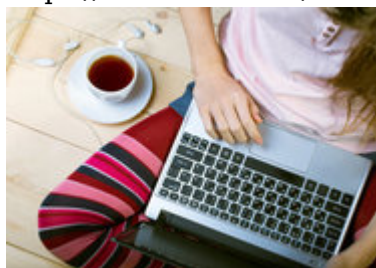
Mikrosoczewki w układach złożonych z kilku, kilkunastu pojedynczych soczewek (podobnie jak w owadzim oku) mogą być zastosowane w nowoczesnych systemach obrazowania stosowanych w diagnostyce medycznej.

"Wyniki naszych badań są unikatowe, gdyż prezentujemy w nich układ sztucznej mikrosoczewki, który może dostrajać właściwości optyczne soczewki bez konieczności stosowania zewnętrznego systemu kontroli" - konkluduje naukowiec.

[PAP](#)

Skomentuj na forum

<https://laboratoria.net/aktualnosci/4520.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