

### [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**

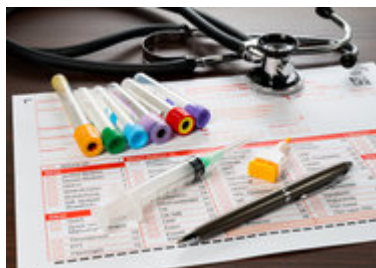
<https://laboratoria.net/aktualnosci/4520.html>



06-07-2026

## [276 mln zł na granty mistrzowskie, zespołowe i polsko-litewskie](#)

Aplikować można o granty mistrzowskie w 18 edycji konkursu MAESTRO.



06-07-2026

## [Nauka, której nikt nie rozumie, nie zmienia świata](#)

Celem nauki powinno być wywoływanie realnych zmian.



06-07-2026

## [W czasie upałów najlepiej, by seniorzy nie wychodzili z domu](#)

Zwłaszcza gdy mieszkają w mieście, a także zaopatrzyli się w niezbędne leki.



06-07-2026

## [Chcieliśmy wykorzystać każdą minutę na](#)

## [orbicie](#)

W czwartek mija rok od startu pierwszej w historii polskiej misji.



06-07-2026

## [Dr Małolepszy o nauczaniu matematyki na uczelniach technicznych](#)

Od rozwiązywania równań są przecież komputery.



06-07-2026

## [Portale społecznościowe sprzyjają brutalizacji języka](#)

Język nie jest tylko narzędziem opisywania świata, on ten świat współtworzy.



06-07-2026

## [Światło dnia może chronić przed demencją](#)

Informuje pismo „General Psychiatriy”.



06-07-2026

## [Dezinformacja o kremach z filtrem na TikToku](#)

Przyciąga więcej uwagi niż rzetelne treści.

**Informacje dnia:** [276 mln zł na granty mistrzowskie, zespołowe i polsko-litewskie Nauka, której nikt nie rozumie, nie zmienia świata W czasie upałów najlepiej, by seniorzy nie wychodzili z domu Chcieliśmy wykorzystać każdą minutę na orbicie Dr Małolepszy o nauczaniu matematyki na uczelniach technicznych Portale społecznościowe sprzyjają brutalizacji języka](#) [276 mln zł na granty mistrzowskie, zespołowe i polsko-litewskie Nauka, której nikt nie rozumie, nie zmienia świata W czasie upałów najlepiej, by seniorzy nie wychodzili z domu Chcieliśmy wykorzystać każdą minutę na orbicie Dr Małolepszy o nauczaniu matematyki na uczelniach technicznych Portale społecznościowe sprzyjają brutalizacji języka](#) [276 mln zł na granty mistrzowskie, zespołowe i polsko-litewskie Nauka, której nikt nie rozumie, nie zmienia świata W czasie upałów najlepiej, by seniorzy nie wychodzili z domu Chcieliśmy wykorzystać każdą minutę na orbicie Dr Małolepszy o nauczaniu matematyki na uczelniach technicznych Portale społecznościowe sprzyjają brutalizacji języka](#) [276 mln zł na granty mistrzowskie, zespołowe i polsko-litewskie Nauka, której nikt nie rozumie, nie zmienia świata W czasie upałów najlepiej, by seniorzy nie wychodzili z domu Chcieliśmy wykorzystać każdą minutę na orbicie Dr Małolepszy o nauczaniu matematyki na uczelniach technicznych Portale społecznościowe sprzyjają brutalizacji języka](#)

**Partnerzy**