

[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](#)

Czy uda się wytworzyć idealne soczewki?

Wyniki opublikowano na łamach prestiżowego tygodnika naukowego "Nature".

Dziś idealna soczewka jeszcze nie istnieje, a realny świat znacząco różni się od tego, który widzimy oczami (w budowie, których również występuje "nieidealna" soczewka").

Tylko soczewka zbudowana z materiału nie powodującego choćby minimalnego zniekształcenia obrazu, godna jest nazwania idealną, to jest pozbawioną wad optycznych.

Materiał, z którego można wykonać taką soczewkę, musi charakteryzować się specyficznymi właściwościami fizycznymi, między innymi ujemnym współczynnikiem załamania.

Soczewka wykonana z materiału o ujemnym współczynniku załamania nie wymaga sferycznego ukształtowania jej powierzchni (nie ma soczewkowego kształtu!).

Gdy promień światła przejdzie przez jej krawędź zewnętrzną, załamuje się do wnętrza, ku prostopadłej do powierzchni, tak silnie, że przechodzi poza prostopadłą, na stronę promienia padającego (promień ugięty w materiale o dodatnim współczynniku załamania nie przekracza prostopadłej) i skupia w wewnętrznym ognisku, nie ulegając skupieniu we wnętrzu soczewki.

Na drugiej krawędzi soczewki o ujemnym współczynniku załamania promień załamuje się ponownie według tej samej reguły, wychodzi na zewnątrz pod dokładnie tym samym kątem, pod jakim dotarł on do powierzchni soczewki, tworząc obraz, który jest wiernym odwzorowaniem obiektu.

Zespół prof. Grigorenko odkrył, że specjalnie uformowany nanomateriał, zbudowany ze złotych, zwężających się ku dołowi słupków o nanometrycznej wielkości, otwiera drogę ku realizacji idei idealnej soczewki.

Złoty nanomateriał opracowany w laboratoriach prof. Grigorenko wykazuje cechy materiału o ujemnym współczynniku załamania w stosunku do światła spolaryzowanego skierowanego pod określonym kątem.

Być może w efekcie dalszych badań eksperymentalnych uda się wytworzyć idealną soczewkę optyczną.

PAP

Skomentuj na forum

<https://laboratoria.net/aktualnosci/4099.html>



21-05-2026

[Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej](#)

Resort nauki udostępnił go.



21-05-2026

Kleszcz to tylko pośrednik

Krętki Borrelia to częściowo „prezent” od gryzoni i ptaków.



21-05-2026

Pod względem leczenia czerniaka Polska w czołówce Europy

W ciągu 8 lat przeżywalność pacjentów z tym nowotworem wzrosła o 20 proc.



21-05-2026

Przyszłość pszczół zależy od ochrony ich naturalnych siedlisk

Bez zapylaczy nie ma części produkcji żywności.



21-05-2026

Powstała niewidzialna elektroda dla podczerwieni

Elektrodę, która przepuszcza aż 94 proc. promieniowania podczerwonego.



21-05-2026

Choroby serca mogą zaczynać się już w czasie życia płodowego

To wynik badania, w którym brało ponad tysiąc par matka-dziecko.



21-05-2026

Problemy ze snem związane z ryzykiem choroby Alzheimera u kobiet

Informuje „Journal of Prevention of Alzheimer's Disease”.



21-05-2026

Zespół policystycznych jajników zmienił nazwę

Informuje "The Lancet".

Informacje dnia: [Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej](#) [Kleszcz to tylko pośrednik](#) [Pod względem leczenia czerniaka](#) [Polska w czołówce Europy](#) [Przyszłość pszczół zależy od ochrony ich naturalnych siedlisk](#) [Powstała niewidzialna elektroda dla podczerwieni](#) [Choroby serca mogą zaczynać się już w czasie życia płodowego](#) [Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej](#) [Kleszcz to tylko pośrednik](#) [Pod względem leczenia czerniaka](#) [Polska w czołówce Europy](#) [Przyszłość pszczół zależy od ochrony ich naturalnych siedlisk](#) [Powstała niewidzialna elektroda dla podczerwieni](#) [Choroby serca mogą zaczynać się już w czasie życia płodowego](#) [Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej](#) [Kleszcz to tylko pośrednik](#) [Pod względem leczenia czerniaka](#) [Polska w czołówce Europy](#) [Przyszłość pszczół zależy od ochrony ich naturalnych siedlisk](#) [Powstała niewidzialna elektroda dla podczerwieni](#) [Choroby serca mogą zaczynać się już w czasie życia płodowego](#)

Partnerzy