

[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](#)

Laser solitonowy usprawni chirurgię oka

Emitujący bardzo krótkie impulsy o wysokiej energii laser może poprawić wyniki precyzyjnych operacji oka czy serca - informuje pismo „Nature Photonics”.

Opracowany przez australijskich naukowców z University of Sydney laser solitonowy emituje energię w postaci impulsów trwających zaledwie bilionową część sekundy. Dzięki tak krótkim impulsom rośnie efektywność lasera, zaś energia zostaje zużyta na zniszczenie chorej tkanki, a nie na podgrzanie jej otoczenia.

Przewidywane zastosowania to - oprócz wymagających szczególnej precyzji operacji chirurgicznych, takich jak chirurgia twardówki oka - obróbka bardzo delikatnych materiałów.

Australijski zespół wykorzystał osiągnięcia technologii laserowej stosowane już w telekomunikacji, przy pomiarach i w spektroskopii. Chodzi o lasery wykorzystujące efekt tak zwanej fali solitonowej - fali świetlnej, która zachowuje swój kształt przy przesyłaniu na duże odległości. Po raz pierwszy zjawisko fali solitonowej opisał szkocki inżynier John Scott Russel w roku 1834, nie chodziło jednak o światło, ale falę rozchodzącą się na wodzie w kanale żegludowym Union Canal w Wielkiej Brytanii. Dziwna fala powstała w wyniku nagłego zatrzymania się łodzi.

W normalnym laserze solitonowym energia światła jest odwrotnie proporcjonalna do czasu trwania jego impulsu ($E = 1 / \tau$). Jeśli zmniejszy się o połowę czas trwania impulsu światła, ilość uzyskanej energii wzrośnie dwukrotnie.

W przypadku australijskiego lasera energia światła jest odwrotnie proporcjonalna do trzeciej potęgi czasu trwania impulsu ($E = 1 / \tau^3$). Oznacza to, że jeśli czas impulsu zmniejszy się o połowę, energia dostarczana w tym czasie jest mnożona przez współczynnik osiem.

„To właśnie demonstracja nowego prawa fizyki laserowej jest najważniejsza w naszych badaniach” - powiedział dr Antoine Runge z University of Sydney. „Wykazaliśmy, że $E = 1 / \tau^3$ i mamy nadzieję, że to zmieni sposób, w jaki lasery mogą być stosowane w przyszłości. Naszym kolejnym celem jest wytworzenie impulsów o czasie femtosekundowym - jedna biliardowa sekundy” - powiedział dr Runge. "Będzie to oznaczać ultra krótkie impulsy laserowe o mocy szczytowej setek kilowatów".

Źródło: pap.pl

<https://laboratoria.net/aktualnosci/29667.html>



13-04-2026

[Mity na temat epilepsji](#)

Atak epilepsji nie zawsze przebiega tak samo.



13-04-2026

Marzec był drugim najcieplejszym miesiącem w Europie

Wynika z danych naukowców unijnego programu obserwacji Ziemi Copernicus.



13-04-2026

Sporadyczne picie dużych ilości alkoholu

Może trzykrotnie zwiększać ryzyko uszkodzenia wątroby.



13-04-2026

W nagłych przypadkach ChatGPT Health często uspokaja

Zamiast zalecać szukanie pomocy.



13-04-2026

Dieta bogata w warzywa i owoce zmniejsza ryzyko demencji nawet u...

Sugerują badania opublikowane przez pismo „Neurology”.



13-04-2026

Nie kompromitujcie nas, czyli jak chronić dane biometryczne

Naukowiec przewiduje, czy w przyszłości uda się utrudnić kradzieże.



13-04-2026

Ruszyła Akademia Energii Jądrowej

Pilotażowy program edukacyjny Polskich Elektrowni Jądrowych.



13-04-2026

Neurolog w Światowym Dniu Choroby Parkinsona

Chorych będzie coraz więcej

Informacje dnia: [Mity na temat epilepsji](#) [Marzec był drugim najcieplejszym miesiącem w Europie](#) [Sporadyczne picie dużych ilości alkoholu](#) [W nagłych przypadkach ChatGPT Health często uspokaja](#) [Dieta bogata w warzywa i owoce zmniejsza ryzyko demencji nawet u seniorów](#) [Nie kompromitujcie nas, czyli jak chronić dane biometryczne](#) [Mity na temat epilepsji](#) [Marzec był drugim najcieplejszym miesiącem w Europie](#) [Sporadyczne picie dużych ilości alkoholu](#) [W nagłych przypadkach ChatGPT Health często uspokaja](#) [Dieta bogata w warzywa i owoce zmniejsza ryzyko demencji nawet u seniorów](#) [Nie kompromitujcie nas, czyli jak chronić dane biometryczne](#) [Mity na temat epilepsji](#) [Marzec był drugim najcieplejszym miesiącem w Europie](#) [Sporadyczne picie dużych ilości alkoholu](#) [W nagłych przypadkach ChatGPT Health często uspokaja](#) [Dieta bogata w warzywa i owoce zmniejsza ryzyko demencji nawet u seniorów](#) [Nie kompromitujcie nas, czyli jak chronić dane biometryczne](#)

Partnerzy