

### [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](#) [Szkozenia](#) [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

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



02-07-2024

## [Ekran dotykowy bez problematycznego indu](#)

Tańsze i bardziej przyjazne środowisku.



02-07-2024

## Świat atomów i cząsteczek

Jak dzięki różnym metodom obrazowania zobaczyć "całego słonia"



02-07-2024

## Żyjemy w czasach multitożsamości

Ekspert o mediach społecznościowych.



02-07-2024

## Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy?

Równość płci może mieć związek ze swobodą wyboru tego, co się je.



02-07-2024

## Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu

Alarmuje Światowa Organizacja Zdrowia.



02-07-2024

## Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu

Informuje "Nature".



02-07-2024

## Tancerze są mniej neurotyczni niż ogół populacji

Jednocześnie są bardziej ugodowi i ekstrawertyczni.



02-07-2024

## Rząd planuje, aby minister mógł odwołać

# dyrektora NCBR

Dyrektor Narodowego Centrum Badań i Rozwoju będzie mógł zostać odwołany.

**Informacje dnia:** [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu Świat atomów i cząsteczek Żyjemy w czasach multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy? Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#) [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#) [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu Świat atomów i cząsteczek Żyjemy w czasach multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy? Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#) [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#) [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu Świat atomów i cząsteczek Żyjemy w czasach multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy? Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#) [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#)

## **Partnerzy**