

[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](#)

Nowe źródła promieniowania terahercowego?

Promieniowania terahercowego wciąż nie udaje się wykorzystać praktycznie, choć mogłoby znaleźć w diagnostyce medycznej, komunikacji czy ochronie. Szansę na zbudowanie nowych źródeł promieniowania dają badania prowadzone z udziałem Polaków.

O badaniach informuje na stronie internetowej Fundacja na rzecz Nauki Polskiej (FNP). Prowadzili je naukowcy z założonego w strukturach Instytutu Wysokich Ciśnień PAN, ośrodka CENTERA we współpracy z zespołami badawczymi z Francji, Niemiec i Rosji.

Jak przypomina FNP, w widmie elektromagnetycznym pomiędzy podczerwienią a mikrofalami leży niewidzialne dla człowieka, promieniowanie terahercowe. Często nazywane jest ono zapomnianym pasmem lub luką terahercową. To dlatego, że wciąż nie udaje się wykorzystać go praktycznie, pomimo teoretycznie dużego potencjału aplikacyjnego.

Promieniowanie terahercowe (zwane też falami T, THz lub submilimetroowymi) ma wiele niezwykłych właściwości, ciekawych zarówno z punktu widzenia naukowego, jak i gospodarczego. Jedną z nich jest łatwość przenikania przez większość materiałów niemetalicznych, takich jak: tworzywa sztuczne, papier, ubrania czy drewno, co sprawia, że można je wykorzystać do analizy wewnętrznych struktur lub składu tych obiektów. W przeciwieństwie do promieniowania rentgenowskiego i ultrafioletowego, fale THz nie są szkodliwe dla ludzi ani zwierząt, a więc nie ma konieczności stosowania przy ich używaniu żadnych specjalnych środków bezpieczeństwa. Promieniowanie THz może również propagować się w powietrzu, zapewniając wizję w trudnych warunkach atmosferycznych lub przenosząc ogromną ilość informacji.

Naukowcy przewidują wiele możliwych zastosowań fal submilimetrowych: w diagnostyce medycznej i rozwoju nauk przyrodniczych (np. w mikroskopach terahercowych), w komunikacji (do zwiększenia szybkości transferu), w bezpieczeństwie (w systemach wizyjnych przeznaczonych do pracy w trudnych warunkach atmosferycznych), a także w ochronie (w skanerach wykrywających niebezpieczne obiekty np. w przesyłkach pocztowych).

"Jednym z istotniejszych problemów do przezwyciężenia pozostaje konstrukcja wydajnych i łatwych w obsłudze emiterów tego promieniowania" - czytamy w komunikacie.

Międzynarodowy zespół w czasopiśmie opublikowanym w [Nature Photonics](#) przedstawia wyniki badań, które mogą przybliżyć do rozwiązania tego problemu.

„Fizycy od 40-50 lat marzą o skonstruowaniu źródła promieniowania terahercowego, w którym możliwa byłaby zmiana długości fali za pomocą pola magnetycznego. Takim źródłem mógłby być rezonans cyklotronowy, jednak na przeszkodzie stoi pewien efekt dotyczący zachowania elektronów. W naszych eksperymentach udało się udowodnić, że ten niekorzystny efekt można zlikwidować poprzez zastosowanie jako materiału odpowiedniego stopu rtęci, kadmu i telluru. Jest to bowiem nietypowa materia, w której energia elektronów jest proporcjonalna do ich prędkości, a nie jak ma to zazwyczaj miejsce - do kwadratu prędkości. To powoduje, że elektrony zachowują się zupełnie inaczej, a ten rodzaj materii może służyć jako źródło fal terahercowych” - mówią prof. Wojciech Knap i dr Dmytro But z Centrum Badań i Zastosowań Technologii Terahercowych CENTERA w Warszawie, współautorzy publikacji w Nature Photonics, cytowani w komunikacie prasowym.

Unikalny stop rtęci, kadmu i telluru wyprodukowali uczeni z Instytutu Fizyki Półprzewodników Rosyjskiej Akademii Nauk w Nowosybirsku, w ramach międzynarodowego programu współpracy TERAMIR - informuje FNP.

CENTERA to nowe centrum doskonałości finansowane ze środków Unii Europejskiej przez FNP w ramach programu Międzynarodowe Agendy Badawcze (MAB). Ośrodek ten współuczestniczył w badaniach nad nowymi źródłami promieniowania terahercowego, prowadzonych przez kilka zespołów naukowych, m.in. z Uniwersytetu Montpellier we Francji, Helmholtz-Zentrum w Dreźnie w Niemczech oraz Laboratoire National des Champs Magnétiques Intenses w Grenoble we Francji.

Źródło: pap.pl
<http://laboratoria.net/aktualnosci/29206.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