

[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](#) [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](#)

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>



07-11-2024

PCI Days 2025 - Targi dla Przemysłu Farmaceutycznego i Kosmetycznego

PCI Days – kluczowe wydarzenie dla przemysłu farmaceutycznego.



07-11-2024

Nie tylko szczepienia przeciw HPV ważne w prewencji raka szyjki macicy

Trzeba też jednak pamiętać o prostym i tanim badaniu.



07-11-2024

Jak skutecznie poradzić sobie z bezsennością

Po 40-tce zaczynamy spać coraz krócej i coraz płycej.



07-11-2024

Naukowcy stworzyli beton z dodatkiem wody słonej zamiast słodkiej

Efekty prac mogą być przydatne.



07-11-2024

Nie trzymajmy dzieci pod kloszem z tematem śmierci

Warto rozmawiać z dziećmi na trudne tematy.



07-11-2024

[Dużo światła w nocy może prowadzić do przedwczesnej śmierci](#)

Wykazało badanie z udziałem prawie 90 tys. osób.



07-11-2024

[Test stania na jednej nodze dobrze określa stan zdrowia](#)

Oraz ryzyko zgonu u osób 50+.



07-11-2024

[Wirtualne zajęcia jogi skutecznym remedium na przewlekły ból pleców](#)

Poinformowano w czasopiśmie „JAMA Network Open”.

Informacje dnia: [PCI Days 2025 - Targi dla Przemysłu Farmaceutycznego i Kosmetycznego](#) [Nie tylko szczepienia przeciw HPV ważne w prewencji raka szyjki macicy](#) [Jak skutecznie poradzić sobie z bezsennością](#) [Naukowcy stworzyli beton z dodatkiem wody słonej zamiast słodkiej](#) [Nie trzymajmy dzieci pod kloszem z tematem śmierci](#) [Dużo światła w nocy może prowadzić do przedwczesnej śmierci](#) [PCI Days 2025 - Targi dla Przemysłu Farmaceutycznego i Kosmetycznego](#) [Nie tylko szczepienia przeciw HPV ważne w prewencji raka szyjki macicy](#) [Jak skutecznie poradzić sobie z bezsennością](#) [Naukowcy stworzyli beton z dodatkiem wody słonej zamiast słodkiej](#) [Nie trzymajmy dzieci pod kloszem z tematem śmierci](#) [Dużo światła w nocy może prowadzić do przedwczesnej śmierci](#)

Partnerzy