

[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 techniki z dziedziny spektroskopii mikrofalowej



Rozwój spektroskopii mikrofalowej zachęcił naukowców korzystających ze środków unijnych do udoskonalenia tej techniki pod kątem zastosowań analitycznych, na przykład w monitorowaniu środowiska czy badaniach astrofizycznych.

Ostatnie postępy w zakresie technologii oscyloskopów i cyfrowych generatorów kształtów fali umożliwiły skrócenie czasu zbierania danych, zmniejszenie szerokości pasma skanowania i poprawę czułości mikroskopii mikrofalowej. Co nie może dziwić, mikroskopia mikrofalowa stała się ważnym narzędziem stosowanym w wielu różnych dziedzinach.

W ramach finansowanego ze środków UE projektu MWSPEC (New trends in microwave spectroscopy) naukowcy wykorzystali nową technikę pozwalającą na udoskonalenie mikroskopii mikrofalowej. Spektrometria fourierowska z pobudzaniem próbki przy pomocy impulsu ściągającego (CP-FTMW) umożliwia dostarczanie precyzyjnych danych o strukturze i wewnętrznych ruchach dużych cząsteczek.

Zespół MWSPEC przeanalizował efektywność spektrometrii CP-FTMW na częstotliwościach w zakresie od 2 GHz do 295 GHz. Wykorzystany do tego spektrometr bazuje na generatorze funkcji arbitralnych, który tworzy fale pobudzające i detekcyjne oraz otwiera przed badaczami nowe możliwości w zakresie analizy gazów.

Naukowcy przeanalizowali działanie tego spektrometru w zakresie pomiaru szerokopasmowych czysto rotacyjnych widm dużych cząsteczek i kompleksów molekularnych. Dla tych widm możliwe było określenie ich struktury 3D, energii wiązania, oddziaływań międzycząsteczkowych, a czasami również rozkładu ładunków.

Następnie uczeni zajęli się spektroskopią rezonansu podwójnego w podczerwieni-mikrofalach. Zbadano możliwości jej zastosowania do analizy redystrybucji międzycząsteczkowej energii wibracyjnej w wysoce wzbudzonych cząsteczkach oraz w zakresie modyfikacji produktów procesów.

Udoskonalono też pulsacyjną spektroskopię rotacyjną z transformatą Fouriera pod kątem analizy cząsteczek z kilkoma centrami chiralnymi. W roku realizacji projektu MWSPEC opracowano nowy molekularny spektrometr mas, łączący ablację laserową z wyładowaniem elektrycznym.

Dzięki inicjatywie MWSPEC europejscy uczeni mieli możliwość zaznajomienia się z obiecującą techniką spektroskopową opracowaną w USA. Technika CP-FTMW pozwoliła na badanie właściwości strukturalnych i dynamicznych dużych cząsteczek w fazie gazowej. Stopniowe udoskonalenie techniki powinno sprawić, że będzie ona nadawać się do detekcji cząsteczek w atmosferze ziemskiej, atmosferach innych planet a nawet w środку międzygwiazdowym.

Źródło: www.crodis.europa.eu

<https://laboratoria.net/aktualnosci/26680.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](#)

Partnerzy