

### [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](#)

## Polacy pobili światowy rekord rozdzielczości



**Zespół prof. Wiesława Gruszeckiego z UMCS w Lublinie pobił światowy rekord rozdzielczości w mikroskopii podczerwieni oraz odkrył nową metodę obrazowania molekularnego. Wyniki zostały ogłoszone w pismach „Nanoscale” i „Analytical Chemistry”.**

Badania opisane w „Nanoscale” dotyczą obrazowania mikroskopowego próbek w oparciu o zjawisko absorpcji promieniowania z zakresu podczerwieni (IR). Rozdzielczość konwencjonalnych metod obrazowania mikroskopowego w podczerwieni sięga zaledwie kilku mikrometrów (milionowych części metra), co odpowiada rozmiarom typowej bakterii. Ostatnie lata przyniosły ogromny postęp w mikroskopii IR, w związku z opracowaniem systemu mikroskopowego o nazwie „nano-IR”. Umożliwił on osiągnięcie rozdzielczości w obrazowaniu IR na poziomie około 100 nanometrów (miliardowych części metra). 100 nanometrów to nieco mniej niż średnica wirusa HIV.

Zespół prof. Gruszeckiego we współpracy z fizykami z Politechniki Federalnej w Lozannie (EPFL), podjął udaną próbę pobicia tego rekordu - udało się obniżyć granicę rozdzielczości do poziomu około 10 nm (taka jest na przykład średnica najmniejszych cząsteczek dymu tytoniowego). Impulsy lasera nagrzewają próbkę, co przekłada się na różnicę położenia skanującej ją dźwigienki. Odbite od tej dźwigienki światło lasera podlega zmianom, z których można odczytać obraz.

Osiągnięcie tak dużej rozdzielczości było możliwe dzięki opracowaniu specjalnych próbek złożonych z dwóch składników (lipidów i białek) różniących się znacznie przewodnictwem termicznym oraz charakteryzujących się znacznym uporządkowaniem w kierunku prostopadłym do płaszczyzny próbki.

Drugie osiągnięcie, ogłoszone na łamach czasopisma Analytical Chemistry, związane jest z odkryciem metody obrazowania molekularnego w oparciu o efekt foto-termiczny. Nowa technika nazwana została przez autorów mikroskopią obrazowania foto-termicznego (PTIM, Photo-Thermal Imaging Microscopy). Umożliwia ona obrazowanie w nanoskali obiektów molekularnych, bazując na wydzielanym przez nie ciepłe. Metoda ta może być zastosowana w badaniach próbek biologicznych, a także w naukach materiałowych.

Źródło: [www.naukapolsce.pap.pl](http://www.naukapolsce.pap.pl)

<http://laboratoria.net/aktualnosci/24351.html>



23-12-2024

## [Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia](#)

Najserdeczniejsze życzenia zdrowych, radosnych i pogodnych Świąt Bożego Narodzenia.



23-12-2024

## [Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!](#)

Odbędą się one w dniach 11-13 czerwca w Expo XXI w Warszawie.



23-12-2024

## [Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn](#)

Kobiety często nie czują typowych bólów co skutkuje gorszymi wynikami.



23-12-2024

## [Świąteczna apteczka](#)

Szczypta umiaru i coś na zgagę



23-12-2024

## [Radioaktywny pluton się nie ukryje](#)

Naukowcy znajdują go nawet na lodowcach



23-12-2024

## Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14

Wyłoniono autorów najlepszych prac licencjackich i inżynierskich.



23-12-2024

## Polacy są umiarkowanie prospołeczni

Polacy chcą wspierać materialnie.



23-12-2024

## Związek między traumą z dzieciństwa a zespołem jelita drażliwego

Pokazały badania polskich naukowców.

**Informacje dnia:** [Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14 Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14 Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#)

### **Partnerzy**