

### [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

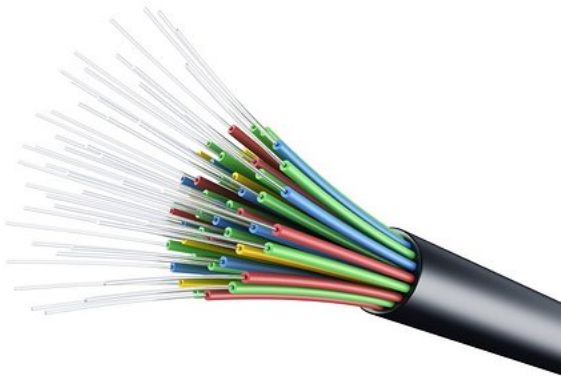
Naukowy styl życia

Nauka i biznes

- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

# Czujniki światłowodowe z Politechniki Warszawskiej



**Nowoczesne czujniki światłowodowe błyskawicznie wykryją zagrożenie biologiczne czy chemiczne lub zasygnalizują uszkodzenie materiałów konstrukcyjnych. O ich wyjątkowych właściwościach decydują powłoki je nanowarstwy, nad którymi pracują m.in. naukowcy z Politechniki Warszawskiej.**

W ocenie dr hab. inż. Mateusza Śmietany z Instytutu Mikroelektroniki i Optoelektroniki Politechniki Warszawskiej od czujników oczekuje się przede wszystkim wysokiej czułości i niezawodności oraz możliwości pracy w wysokiej temperaturze czy silnym polu elektromagnetycznym. Jego zdaniem oczekiwania te mogą z powodzeniem spełniać rozwiązania czujnikowe oparte na światłowodach.

Światłowody są nie tylko lekkie, kompaktowe i bezpieczne dla użytkownika. Oprócz tego transmisja światła w światłowodzie jest niewrażliwa na zakłócające pola elektromagnetyczne, co jest szczególnie istotne w środowisku przemysłowym. Z kolei czujniki światłowodowe można z powodzeniem stosować w trudnodostępnych miejscach, gdzie panuje wysoka temperatura lub ciśnienie. "Do powyższych zalet należy dodać zdolność do ciągłej jakościowej i ilościowej analizy zmian wielu parametrów otoczenia, wysoką czułość oraz długookresową niezawodność" - wylicza badacz.

Celem badań dr hab. inż. Mateusza Śmietany, realizowanych na Politechnice Warszawskiej, jest opracowanie zarówno odpowiedniej technologii wytwarzania warstw na potrzeby niezawodnych czujników światłowodowych, jak i samych konstrukcji tych czujników. Prace badawcze już wkrótce będzie można prowadzić w Laboratorium Centralnym Centrum Zaawansowanych Materiałów i Technologii CEZAMAT w Warszawie.

Warstwy, którymi pokrywane są czujniki światłowodowe, pozwalają zainicjować lub podwyższyć czułość na wybrany czynnik, a także obniżyć wpływ innych czynników na uzyskiwany sygnał pomiarowy. Są one zazwyczaj bardzo cienkie, ich grubość sięga kilkudziesięciu nanometrów. Niektóre z nich mają porowatą strukturę, która pozwala na wnikanie molekuł mniejszych niż pory, również osiągające rozmiary nanometrów. Nanowarstwy mogą sprzyjać przyłączeniu się do czujnika białek, wirusów czy bakterii. Dzięki temu czujnik może zidentyfikować pojawiające się w danym miejscu szkodliwe dla człowieka czynniki pochodzenia biologicznego.

Metody opracowane przez zespół dr Śmietany pozwalają na wytworzenie cienkich i transparentnych optycznie warstw. Należą do nich: warstwy węglowe np. nanokrystaliczny diament i warstwy diamentopodobne; a także tlenki i azotki metali: tytanu, aluminium oraz półprzewodników, np. krzemu.

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

<http://laboratoria.net/aktualnosc/22971.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 zgage



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**