

### [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

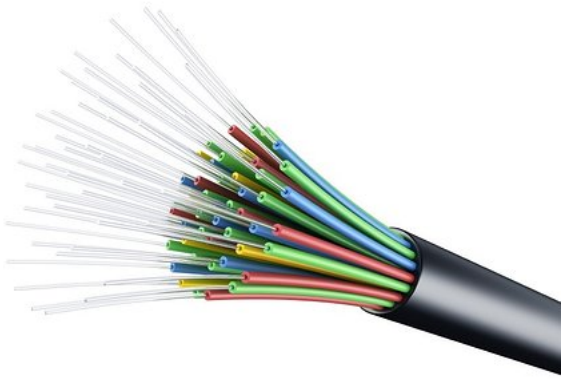
Naukowy styl życia

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>



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](#) [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**