

[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

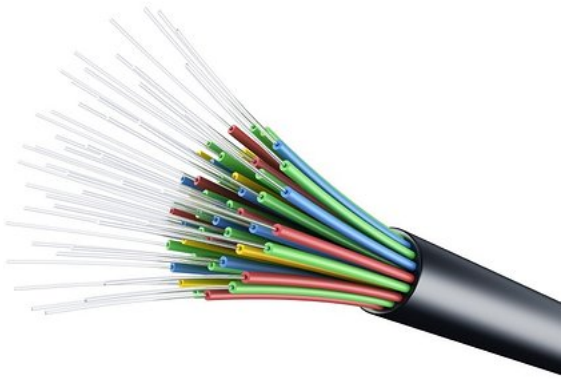
Naukowy styl życia

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

<https://laboratoria.net/aktualnosci/22971.html>



12-05-2026

[Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości](#)

Najlepsze pomysły łączące naukę z biznesem.



12-05-2026

[Kleszcz to tylko pośrednik](#)

Krętki Borrelia to częściowo „prezent” od gryzoni i ptaków



12-05-2026

[Jak rower zmienił świat](#)

Od drewnianej „maszyny biegowej” do emancypacji robotników i kobiet



12-05-2026

[Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji...](#)

Utworzą obserwatorium do badania fal grawitacyjnych.



12-05-2026

[Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#)

Samotność ma liczne negatywne skutki zdrowotne.



12-05-2026

[Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#)

Przenoszone drogą pokarmową norowirusy wywołują gwałtowne wymioty.



12-05-2026

[Rak nie jest wskazaniem do przedwczesnego rozwiązania ciąży](#)

W czasie ciąży można bezpiecznie prowadzić odpowiednie leczenie onkologiczne.



12-05-2026

Zakażenia w chirurgii to coraz większy problem

Konieczne jest wdrożenie skutecznego systemu opieki nad pacjentem.

Informacje dnia: [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#) [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#) [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#)

Partnerzy