

[Akceptuję](#)

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](#)

Badania cieczy ważne dla przemysłu

Zapotrzebowanie na technologie zwiększające możliwości diagnostyki cieczy na przestrzeni najbliższych lat z pewnością będzie raptownie rosnać. Precyzyjne monitorowanie zmian właściwości cieczy i jej składu, choćby związane z takimi dziedzinami jak technologia żywności, diagnostyka kliniczna, czy analiza wód i ścieków, jest jednym z największych wyzwań dzisiejszej nauki - mówi dr inż. Mateusz Śmietana z Instytutu Mikroelektroniki

i Optoelektroniki Politechniki Warszawskiej.



Kierowany przez niego projekt „Nanowarstwowe czujniki światłowodowe do biodiagnostyki cieczy” otrzymał w ubiegłym roku dofinansowanie z programu Lider Narodowego Centrum Badań i Rozwoju (NCBR). Laureat konkursu mógł dysponować kwotą prawie 896,5 tys. złotych.

Dr inż. Śmietana wyjaśnia, że w zakresie optycznego badania cieczy obserwuje się intensywny rozwój zarówno technologii wykorzystanych do wytwarzania struktur czujnikowych, jak i samych metod pomiarowych. W ciągu minionych dwóch dekad czujniki światłowodowe przeszły z etapu badań eksperymentalnych do zastosowań praktycznych.

“Technologie światłowodowe oferują szereg zalet, jak choćby możliwość pracy w trudnych warunkach środowiskowych oraz zdolność do ciągłej jakościowej i ilościowej analizy zmian wielu parametrów otoczenia. Ponadto, zalety czujników światłowodowych to przede wszystkim mała waga, mały rozmiar, pasywność elektryczna, niski pobór mocy, odporność na wpływ pola elektromagnetycznego, wysoka czułość pomiaru, możliwość pracy w warunkach wysokiej temperatury i ciśnienia, odporność na szereg silnych środków chemicznych oraz długookresowa niezawodność” - wylicza badacz.

Wskazuje, że głównym kierunkiem badań w zakresie optoelektronicznych czujników chemicznych i biochemicznych jest wytworzenie wysokoczułych i jednocześnie szybkich urządzeń wykrywających zmiany właściwości cieczy lub zmiany stanu interfejsu ciecz-powierzchnia czujnika, polegających najczęściej na przyłączeniu mikroorganizmów, białek, czy DNA.

Dr Śmietana zaznacza, że parametry badanych cieczy mogą być bardzo różne i - co ważne - ulegać zmianie w bardzo szerokim lub w innych przypadkach w niezwykle wąskim zakresie.

"Krokiem w kierunku zaspokojenia tych potrzeb jest opracowanie struktur czujnikowych, których parametry - takie jak czułość czy selektywność - mogą być w zależności od aplikacji modyfikowane z wykorzystaniem pokryć o grubości rzędu dziesiątek nanometrów. Pokrycia te muszą charakteryzować się określonymi właściwościami fizycznymi i chemicznymi, które umożliwią pracę czujnika przy długotrwałej obecności badanej cieczy” - tłumaczy laureat konkursu LIDER.

Jego zdaniem osiągnięcia nanotechnologii w połączeniu z wiedzą z zakresu czujnikowych technik światłowodowych w ciągu ostatnich lat otworzyły wiele nowych możliwości.

Celem projektu dr. inż. Śmietany jest opracowanie zarówno odpowiedniej technologii wytwarzania warstw na potrzeby niezawodnych i wysokoczułych struktur światłowodowych, jak i samych konstrukcji czujników dedykowanych określonym obszarom aplikacji. Ponadto, należy mieć na uwadze jak najniższe koszty wytworzenia pojedynczej struktury warstwowej, a co za tym idzie możliwości jednorazowego pomiaru z założoną dokładnością. W zakresie projektu zostaną zastosowane technologie osadzania cienkich warstw, które są wykorzystywane choćby w produkcji nowoczesnych układów scalonych.

Źródło: <http://www.naukawpolsce.pap.com.pl>

<http://laboratoria.net/aktualnosci/13840.html>



27-03-2025

[Jak otworzyć laboratorium?](#)

Laboratorium może być dobrym pomysłem na biznes.



26-03-2025

[Dziękujemy za odwiedziny na targach Labs Expo](#)

Dziękujemy wszystkim, którzy odwiedzili nas.



26-03-2025

[W przyszłości będziemy jedli mięso z drukarki](#)

Trójwymiarowy druk może stać się z czasem jednym z filarów produkcji.



26-03-2025

[Ruszył nabór na wspólne projekty przedsiębiorców i naukowców; w...](#)

W aż puli 66 mln zł.



26-03-2025

[Błonica - choroba groźna także dla dorosłych](#)

Po 40. roku życia choroba staje się równie groźna.



26-03-2025

[87% internautów uważa hejt za poważny problem społeczny](#)

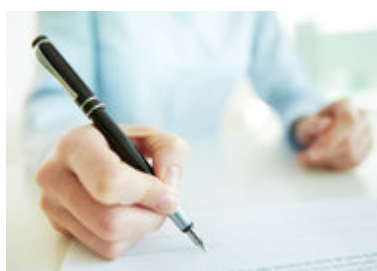
W 2024 roku z hejtem zetknęło się 45 proc. internautów.



26-03-2025

[Nowe materiały do budowy okrętów wojskowych](#)

Naukowcy z Politechniki Wrocławskiej pracują nad nimi.



26-03-2025

[Mandimycyna - nowy potencjalny środek przeciwgrzybiczy](#)

Zabija grzyby odporne na wiele leków.

Informacje dnia: [Jak otworzyć laboratorium? Dziękujemy za odwiedziny na targach Labs Expo W przyszłości będziemy jedli mięso z drukarki Ruszył nabór na wspólne projekty przedsiębiorców i naukowców; w puli 66 mln zł Błonica - choroba groźna także dla dorosłych 87% internautów uważa hejt za poważny problem społeczny](#) [Jak otworzyć laboratorium? Dziękujemy za odwiedziny na targach Labs Expo W przyszłości będziemy jedli mięso z drukarki Ruszył nabór na wspólne projekty przedsiębiorców i naukowców; w puli 66 mln zł Błonica - choroba groźna także dla dorosłych 87% internautów uważa hejt za poważny problem społeczny](#) [Jak otworzyć laboratorium? Dziękujemy za odwiedziny na targach Labs Expo W przyszłości będziemy jedli mięso z drukarki Ruszył nabór na wspólne projekty przedsiębiorców i naukowców; w puli 66 mln zł Błonica - choroba groźna także dla dorosłych 87% internautów uważa hejt za poważny problem społeczny](#)

Partnerzy