

[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

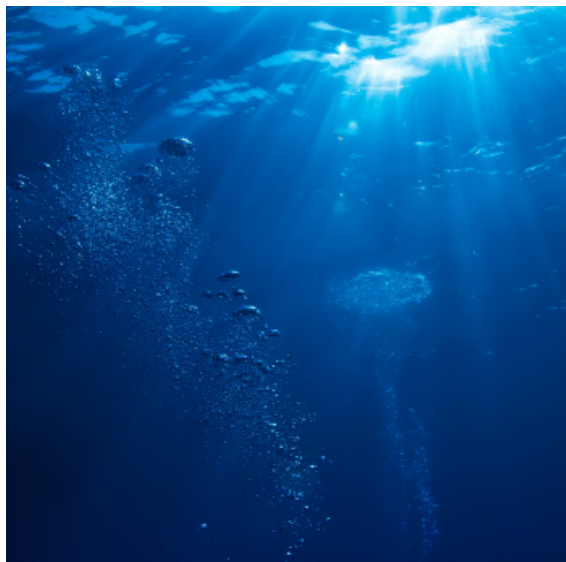
zapisz się



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

[Strona główna](#) > [Nowe technologie](#)

Wielofunkcyjne czujniki do monitorowania oceanów



Oceany dostarczają nam żywności i surowców, jak również zapewniają szlaki transportowe i możliwości wypoczynku, jednak są one zagrożone przez zanieczyszczenia i zmiany klimatyczne. Zrównoważone wykorzystanie oceanów oparte na szczegółowym, ciągłym monitorowaniu środowiska morskiego jest niezwykle istotne.

Próbki wody są zwykle pobierane z oceanu i poddawane analizie w laboratoriach na lądzie, jednak takie podejście jest kosztowne i dostarcza jedynie wyrywkowych informacji. Finansowany ze środków UE projekt SenseOCEAN połączył wysiłki wiodących naukowców i firm zajmujących się rozwijaniem czujników morskich w celu stworzenia niezawodnego, dokładnego i ekonomicznego rozwiązania problemu monitorowania oceanów.

Konsorcjum opracowało gamę zminiaturyzowanych czujników chemicznych, elektrochemicznych i optycznych, w tym także czujnik typu lab-on-a-chip. Dostosowali ich działanie do popularnych interfejsów, wtyczek i złączy oraz standardowych formatów danych, tworząc wielofunkcyjny zestaw biogeochemicznych czujników morskich do wykorzystania in situ. „Połączenie nowoczesnych technologii, takich jak druk 3D i nowe techniki mikrofabrykacji, umożliwi nam opłacalną produkcję masową” – mówi koordynator projektu prof. Douglas Connelly.

Szeroki zakres zastosowań

Zintegrowane zestawy czujników zostały wszechstronnie przetestowane w warunkach rzeczywistych w zatoce Kieler Förde (Niemcy) i na Morzu Śródziemnym. Naukowcy zainstalowali również czujnik fluorometryczny o wysokiej częstotliwości powtarzania na 150 dni na Arktyce i wieloparametrowy czujnik składników odżywczych na ponad 2 lata w porcie w Wielkiej Brytanii. Elektrochemiczny mikrosensor tlenku azotu (N_2O) jest już używany przez ponad 100 oczyszczalni ścieków, a możliwości optod wykorzystujących światło do wykrywania i mierzenia zawartości określonych substancji w próbce zostały zademonstrowane w hodowli ryb.

Jeden z partnerów projektu opracował wieloparametrowy fluorometr V-Lux, który może być wykorzystany do monitorowania zanieczyszczenia środowiska, alg, ścieków, kąpielisk, wycieków ropy (w tym w odpływach z dróg i lotnisk) oraz wskazywania źródła skażenia. Może on również monitorować rozpuszczoną barwną materię organiczną w celu określenia zawartości związków organicznych, kontroli koagulacji i filtrów w stacjach uzdatniania wody oraz ścieków z procesu oczyszczania gazów spalinowych.

Zarówno zestaw czujników, jak i pojedyncze czujniki można łatwo zamontować na pojazdach podwodnych, cumach i pływakach lub stelażach głębinowych i wykorzystywać je do badań

środowiskowych. Dzięki przytwierdzeniu czujników do szybowców badaniem można objąć znaczne obszary, podczas gdy autonomiczne platformy mogą przeprowadzać częste analizy przez dłuższy okres czasu. „Specjalne systemy zabezpieczające służą zapobieganiu porastaniu biologicznemu, co umożliwia pozostawianie czujników pod wodą przez długi czas” – wyjaśnia prof. Connelly.

Korzyści komercyjne i środowiskowe

Koszty produkcji czujników zostały znacząco obniżone dzięki minimalizacji liczby części mechanicznych i zastosowaniu nowych materiałów i technologii, takich jak druk 3D i sztywno-elastyczne obwody drukowane. Techniki, takie jak analogowe obwody płynowe, zostały zaadaptowane z innych obszarów (elektronika cyfrowa) w celu zmniejszenia liczby pomp strzykawkowych z silnikiem krokowym w urządzeniach typu lab-on-a-chip.

Projekt SenseOCEAN po raz pierwszy połączył wiele czujników w jeden zestaw typu „plug and play”. Ponadto wszystkie czujniki zostały opracowane od podstaw przez partnerów projektu, a nie tylko umieszczone w nowej obudowie. Zdaniem prof. Connelly’ego: „Nasi partnerzy reprezentujący małe i średnie przedsiębiorstwa już odnoszą korzyści dzięki SenseOCEAN, ponieważ ich produkty trafiły do sprzedaży, np. rejestrator danych terenowych i mikrosensor N2O oraz fluorometr wieloparametrowy, a inne produkty, takie jak optody, są bliskie znalezienia się na rynku. Kluczem do sukcesu tego projektu była efektywna współpraca nauki i przemysłu”.

W dłuższej perspektywie instytucje prawodawcze i nadzorujące zyskają nowe narzędzia ułatwiające efektywną legislację i kontrolę mającą na celu ochronę środowiska morskiego. „Wspomoże to również badania naukowe, dzięki możliwości pobierania próbek z oceanów w dłuższym okresie i z większego obszaru, tym samym podnosząc zrozumienie procesów morskich, takich jak cyrkulacja prądów oceanicznych i substancji odżywczych w skali globalnej i lokalnej” – podsumowuje prof. Connelly.

Źródło: www.cordis.europa.eu

<https://laboratoria.net/technologie/28187.html>

Informacje dnia: [Flexicon FPC50 w dydaktyce pracy laboratoryjnej Blisko 2,8 mln zł na badania nad terapią](#) [Studenci AGH zaprezentowali swój najnowszy bolid elektryczny](#) [Naukowcy sprawdzili, czy protony są wieczne](#) [Polska wśród krajów z najniższym poziomem stresu psychicznego](#) [Życie seksualne coraz częściej przenosi się do świata technologii](#) [Flexicon FPC50 w dydaktyce pracy laboratoryjnej Blisko 2,8 mln zł na badania nad terapią](#) [Studenci AGH zaprezentowali swój najnowszy bolid elektryczny](#) [Naukowcy sprawdzili, czy protony są wieczne](#) [Polska wśród krajów z najniższym poziomem stresu psychicznego](#) [Życie seksualne coraz częściej przenosi się do świata technologii](#)

Partnerzy