

### [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



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

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

## Inteligentny czujnik jako alternatywa dla bolesnego pobierania krwi



**Nowy czujnik przeznaczony do noszenia na skórze mierzy poziom pH potu, umożliwiając bezgłowe monitorowanie przewlekłych schorzeń.**

Naukowcy stworzyli elastyczny, bezprzewodowy czujnik noszony na skórze, który na bieżąco monitoruje pH potu użytkownika. Opracowany w ramach finansowanego przez UE projektu CONTEST produkt stanowi krok w kierunku wyeliminowania inwazyjnych badań krwi stosowanych w celu monitorowania poziomu substancji chemicznych w organizmie.

Monitorowanie przewlekłych schorzeń, takich jak cukrzyca i choroby nerek, odbywa się obecnie poprzez pobieranie krwi z organizmu pacjenta. Tymczasem substancje badane we krwi, np. glukoza i mocznik, znajdują się również w pocie. „Pot ludzki zawiera wiele tych samych informacji fizjologicznych co krew, a jego zastosowanie w systemach diagnostycznych ma tę zaletę, że nie wymaga przekłuwania skóry w celu przeprowadzenia badania”, tłumaczy prof. Ravinder Dahiya, jeden z koordynatorów projektu, w wypowiedzi dla serwisu informacyjnego Uniwersytetu w Glasgow. Dzięki skutecznemu czujnikowi do monitorowania potu bolesne badania krwi mogą odejść w przeszłość. Ale tylko pod warunkiem, że urządzenie mierzące poziom tych substancji w pocie będzie zaprojektowane z myślą o wygodzie użytkownika.

Opracowany przez zespół CONTEST czujnik pH, stanowiący praktyczną alternatywę dla sztywnych materiałów stosowanych w obecnych nieinwazyjnych systemach noszonych na skórze, może rozciągać się i elastycznie dopasowywać do kształtu ciała użytkownika, dzięki czemu jest wygodniejszy w noszeniu. Jego cechy opisano w artykule opublikowanym w czasopiśmie „Biosensors and Bioelectronics”.

Czujnik jest bezprzewodowym, elastycznym systemem o powierzchni 1 cm<sup>2</sup>, którego elektroda do detekcji pH została wykonana z nowego kompozytu grafitowo-poliuretanowego. Dzięki dwóm węzowym łącznikom czujnik może rozciągać się, zwiększając swoją długość o 53%, bez utraty skuteczności. Testy wykazały również, że jest w stanie wytrzymać rozciąganie o 30% aż do 500 razy.

Urządzenie charakteryzuje się szybkim i stabilnym czasem reakcji dla poziomów pH potu od 5 do 9, co pozwala uzyskać wyniki w ciągu 8 sekund. Ponadto substancje takie jak sód, potas i glukoza obecne w pocie nie mają prawie żadnego wpływu na działanie czujnika pH.

Bezprzewodowy czujnik ma też inną zaletę. O ile tradycyjne systemy bezprzewodowe, które przesyłają dane przez Bluetooth, są często nieporęczne i wymagają częstego ładowania, nowy czujnik może transmitować dane bez użycia zewnętrznego zasilania. Dane o pH są przesyłane do smartfonu poprzez elastyczną antenę RFID która działa skutecznie, jeżeli rozciągnięcie czujnika nie przekracza 20%. Dane są przesyłane w sposób ciągły do aplikacji na smartfony o nazwie SenseAble,

która umożliwia użytkownikom śledzenie poziomu pH w czasie rzeczywistym.

Po wykazaniu zdolności czujnika do pomiaru poziomu pH zespół rozpoczął badania mające na celu rozszerzenie możliwości diagnostycznych urządzenia. „Planujemy dodanie czujników umożliwiających pomiar stężenia glukozy, amoniaku i mocznika. Chcielibyśmy, aby system był gotowy do wprowadzenia na rynek w ciągu najbliższych kilku lat”, mówi prof. Dahiya.

W ramach inicjatywy CONTEST (Collaborative Network for Training in Electronic Skin Technology) przeszkolono młodych badaczy w zakresie projektowania, wytwarzania, charakteryzowania i używania e-skóry. W projekcie badano sposoby integracji czujników z elastycznymi podłożami z wykorzystaniem organicznych i nieorganicznych materiałów półprzewodnikowych. Przeprowadzono również badania nad zastosowaniem e-skóry w robotyce i interfejsach człowiek-środowisko. Jednym z innowacyjnych rozwiązań jest nowe zastosowanie e-skóry jako czujnika bólu.

Źródło: [www.cordis.europa.eu](http://www.cordis.europa.eu)

<https://laboratoria.net/technologie/28397.html>

**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**