

[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](#)

Naukowcy opracowują tanie sensory do wykrywania narkotyków

Tanie i niezawodne sensory elektrochemiczne do wykrywania narkotyków chcą opracować łódzcy chemicy. Miniaturyzacja czujników pozwoli na konstrukcję małych, przenośnych

wykrywaczy narkotyków, potencjalnie przydatnych na lotniskach, dworcach czy w zwalczaniu ulicznych dilerów.

Celem tego projektu jest dostarczenie nowych narzędzi do walki z problemem społecznym, jakim są narkotyki - mówi PAP szef projektu dr Łukasz Półtorak z Wydziału Chemii Uniwersytetu Łódzkiego.

Obecnie do wykrywania narkotyków służą dwa rodzaje rozwiązań. Jedne to testy kolorymetryczne - proste i tanie, ale obarczone błędami. Dodatkowo interpretacja ich wyników stwarza problemy. Drugie to metody zaawansowane, ale kosztowne, np. spektrometria mas lub chromatografia, wykorzystywane przez laboratoria kryminalistyczne i analityczne.

Nowe rozwiązanie - małe, ale dokładne - ma wypełnić lukę pomiędzy tymi dwoma typami testów - zapowiadają łódzcy naukowcy. Do wykrywania narkotyków chcą zastosować zminiaturyzowane sensory (SmallDrugSens), których działanie opiera się na elektrochemii - dziedzinie nauki tłumaczącej zależność pomiędzy reakcjami chemicznymi a elektrycznością.

W ramach projektu badacze najpierw zajmą się miniaturyzacją, opracowując nowy typ membran polimerowych z mikroskopijnymi porami. To umożliwi zminiaturyzowanie urządzeń pomiarowych.

W efekcie próbki narkotyków do badań będą mogły być mniejsze, niż obecnie. Mniejsza będzie również ilość substancji chemicznych, niezbędnych do ich analizy.

„Dzięki miniaturyzacji będziemy w stanie obniżyć koszty związane z produkcją danych sensorów, jak również sprawimy, że będą one przenośne, przez co będzie można ich używać m.in. na lotniskach, dworcach kolejowych czy na ulicach” - mówi dr Półtorak.

Następnie naukowcy szczegółowo przebadają - pod kątem właściwości elektroanalitycznych - substancje narkotyczne, głównie kokainę i jej metabolity, amfetaminę, metamfetaminę, heroinę oraz tetrahydrokannabinol (aktywny składnik marihuany).

Ważnym elementem zminiaturyzowanego czujnika będą elektrody węglowe, które posłużą jako materiał bazowy do wykrywania substancji narkotycznych.

Jak to będzie działać? W dużym uproszeniu można powiedzieć, że jeśli w pobliżu elektrod znajdzie się cząsteczka substancji narkotycznej, urządzenie zarejestruje przeniesienie jej elektronów na powierzchnię elektrod węglowych. Taką zmianę przetworzy ono zarazem na sygnał elektryczny.

Powierzchnia elektrod może być dodatkowo zmodyfikowana materiałami o dużym powinowactwie do określonych substancji narkotycznych, co ułatwia ich rozpoznawanie. "Reakcja pomiędzy tym materiałem, który znajdzie się na powierzchni elektrody a cząsteczką narkotyczną może zostać przetworzona w sygnał elektryczny wykorzystany w urządzeniu wykrywającym narkotyki" - mówi dr Półtorak.

Naukowcy przebadają też inne rozwiązanie, służące do elektrochemicznej detekcji substancji narkotycznych: system dwóch niemieszających się ze sobą cieczy - wody i oleju. Na granicy fazy wody i fazy oleju, po przyłożeniu potencjału elektrycznego, obecne w wodzie cząsteczki narkotyków przechodzą do roztworu rozpuszczalnika organicznego. Takie przejście może zostać zarejestrowane jako prąd elektryczny, a tym samym - urządzenie przetwarza je na sygnał pomiarowy, świadczący o obecności zakazanej substancji.

Na końcu badacze wybiorą rozwiązania, które dają najlepsze parametry, po czym przetestują je na prawdziwych, „ulicznych” próbkach narkotycznych.

Badania potrwać trzy lata. Ich wyniki można będzie wykorzystać w nowych czujnikach do wykrywania narkotyków. Projekt „Miniaturyzacja dla elektrochemii. Sensory elektrochemiczne do wykrywania substancji narkotycznych - SmallDrugSens” jest finansowany przez NCN.

Źródło: pap.pl

<http://laboratoria.net/aktualnosci/29091.html>



24-09-2024

Migrena to choroba - można ją leczyć

Migrena to poważna choroba neurologiczna.



24-09-2024

Jeżeli zranimy się przy powodzi, uwaga na tęczec

Szczepionki powinny być dostępne bezpłatnie w placówkach.



24-09-2024

I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach

Będzie współpracowała na rzecz doskonalenia jakości kształcenia.



24-09-2024

Będzie kolejna edycja maratonu programistów

Zgłoszenia do 7 października.



24-09-2024

Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa

księżycy

Od 29 września do 25 listopada.



24-09-2024

Astma oskrzelowa spowodziową konsekwencją

Powiedział PAP prof. Bolesław Samoliński, alergolog.



24-09-2024

SpaceX planuje wystrzelenie 5 bezzałogowych misji na Marsa

Ma się to odbyć w ciągu dwóch lat.



24-09-2024

Potrzebne są globalne ustalenia odnośnie mikroplastiku

Okazją do działania może być przygotowywany przez ONZ traktat.

Informacje dnia: [Migrena to choroba - można ją leczyć](#) [Jeżeli zranimy się przy powodzi, uwaga na](#) [tęzec I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach](#) [Będzie kolejna edycja](#) [maratonu programistów](#) [Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżycy](#) [Astma oskrzelowa](#) [popowodziową konsekwencją](#) [Migrena to choroba - można ją leczyć](#) [Jeżeli zranimy się przy powodzi,](#) [uwaga na tęzec I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach](#) [Będzie kolejna](#) [edycja maratonu programistów](#) [Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżycy](#) [Astma](#) [oskrzelowa popowodziową konsekwencją](#) [Migrena to choroba - można ją leczyć](#) [Jeżeli zranimy się](#) [przy powodzi, uwaga na tęzec I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach](#) [Będzie kolejna edycja maratonu programistów](#) [Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżycy](#) [Astma oskrzelowa popowodziową konsekwencją](#)

Partnerzy