

### [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



[Strona główna](#) > [Start](#)

## Laboratorium na pojedynczej cząsteczce

Zsyntetyzowana z czterech aktywnych podjednostek cząsteczka chemiczna może służyć jako molekularny układ detekcyjny, wykrywający obecność kilku substancji chemicznych w badanej próbce podczas jednej analizy - informuje "Journal of American Chemical Society".

"Wiele analiz fizykochemicznych, między innymi medycznych, wymaga jednoczesnego określenia poziomu kilku niezależnych czynników np. stężenia ważnych fizjologicznie związków chemicznych" - mówi doktor A. Prasanna de Silva z Queen's University (Irlandia).

Doktor de Silva wraz z trójką współpracowników opracował pierwszy na świecie molekularny sensor chemiczny, który działa w oparciu o zasadę bramki logicznej "I" (ang. AND logic gate).

Układ logiczny, zbudowany przez irlandzkich naukowców z wielocząłkowej aktywnej cząsteczki, będącej jednocześnie receptorem i efekтором, posłużył jako analizator stężenia trzech różnych jonów: sodu, wodoru i cynku.

Molekularne laboratorium zsyntetyzowane zostało z siedmiu elementów, trzech receptorów, barwnika fluorescencyjnego oraz czterech łączników.

"Tylko obecność w badanej próbce w odpowiednio wysokim stężeniu wszystkich trzech jonów (wodoru, cynku i sodu), na które zaprogramowany jest sensor, powoduje aktywację świecenia barwnika fluorescencyjnego" - wyjaśnia dr A. Prasanna de Silva.

Taki układ umożliwia za pomocą pojedynczej cząsteczki chemicznej analizę zarówno jakościową, gdyż z receptorami łączą się ściśle określone jony oraz ilościową, ponieważ sensor "zaświeci" tylko wtedy, gdy badane substancje będą w odpowiednim, wcześniej zaprogramowanym stężeniu.

Jak twierdzą naukowcy, prototypowe "laboratorium na cząsteczce" odpowie pozytywnym wynikiem - świeceniem fluorescencyjnym - tylko w wypadku, gdy w analizowanej próbce będą wszystkie trzy wykrywane jony w odpowiednim wysokim stężeniu.

Opracowany przez zespół dr A. Prasanna de Silvy nowoczesny układ detekcyjny ma potencjalną szansę, by zrewolucjonizować podstawowe analizy medyczne.

Być może w przyszłości do przeprowadzenia skomplikowanych badań zamiast wielu drogich urządzeń lub czasochłonnych procedur, wykorzystywana będzie pojedyncza, odpowiednio zaprogramowana cząsteczka chemiczna i prosty układ detekcyjny rejestrujący jej odpowiedź.

[PAP](#)

**Skomentuj na forum**

<https://laboratoria.net/home/10812.html>

**Informacje dnia:** [Mity na temat epilepsji](#) [Marzec był drugim najcieplejszym miesiącem w Europie](#) [Sporadyczne picie dużych ilości alkoholu](#) [W nagłych przypadkach ChatGPT Health często uspokaja](#) [Dieta bogata w warzywa i owoce zmniejsza ryzyko demencji nawet u seniorów](#) [Nie kompromitujcie nas, czyli jak chronić dane biometryczne](#) [Mity na temat epilepsji](#) [Marzec był drugim najcieplejszym miesiącem w Europie](#) [Sporadyczne picie dużych ilości alkoholu](#) [W nagłych przypadkach ChatGPT Health często uspokaja](#) [Dieta bogata w warzywa i owoce zmniejsza ryzyko demencji nawet u seniorów](#) [Nie kompromitujcie nas, czyli jak chronić dane biometryczne](#)

**Partnerzy**