

## [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](#) [Szkozenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)  
[Kontakt](#)



**[Laboratoria](#)**  
**[.net](#)**  
**[Innowacje](#)**  
**[Nauka](#)**  
**[Technologie](#)**

[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się



[Strona główna](#) > [Start](#)

# Nanourządzenie do czytania DNA

Od lat prowadzone są intensywne badania, których celem jest opracowanie metody sekwencjonowania DNA, by stworzyć podwaliny techniczne pod nowoczesną medycynę opartą o powszechne analizy genów.

Naukowcy brytyjscy z University of Oxford, współpracujący z Oxford Nanopore, opracowali pierwsze nanourządzenie, które pozwala na poznanie składu nukleotydowego genów poprzez pomiar sygnału elektrycznego.

Nukleotydy, to chemiczne cegiełki, które tworzą praktycznie każdy gen organizmu żywego.

Układ detekcyjny opracowany przez zespół badawczy profesora H. Bayley'a, to pojedynczy nanokanał, utworzony z białka kanałowego wmontowany w powierzchnię podwójnej błony lipidowej. Całość przypomina strukturą fragment błony komórkowej organizmów żywych.

Wewnątrz nanokanału (nanoporu) znajduje się dodatkowa cyklodekstrynowa struktura tubularna, która reaguje z każdą przemieszczającą się przez kanał cząsteczką nukleotydu.

Zawieszenie nanoukładu w wodnym roztworze soli, poprzez który przepuszczany jest prąd elektryczny, wymusza ruch nukleotydów i jonów zawartych w roztworze przez nanokanał.

Gdy do roztworu dodany został fragment DNA oraz enzym odcinający od końca łańcucha DNA pojedyncze nukleotydy, cząsteczki te przenikały przez nanokanał i łącząc się z tubularną strukturą cyklodekstrynową, zawartą we wnętrzu nanootworu, blokowały przepływ jonów przez nanokanał. Zmiany te rejestrowane były jako spadek prądu jonowego.

Podczas eksperymentów okazało się, iż w zależności od rodzaju nukleotydu przenikającego przez nanokanał, widoczna była różnica odpowiedzi elektrycznej układu. Tym samym, naukowcy mogli rozróżnić poszczególne nukleotydy.

Według profesora H. Bayley'a, nowy układ jest pierwszym prototypowym nanourządzeniem, które umożliwi proste odczytywanie składu nukleotydowego genów.

Obecnie prowadzone są badania nad zintegrowaniem enzymu odcinającego pojedyncze nukleotydy od łańcucha DNA z cząsteczką białka tworzącą nanokanał. Dzięki takiej modyfikacji, analizie podlegać będą nukleotydy kolejno odrywane enzymatycznie od końca badanej cząsteczki DNA.

W konsekwencji powstanie pierwszy precyzyjny nanosekwenser DNA, który umożliwi szybkie i tanie rozkodowywanie całych genów.

[PAP/Onet.pl](http://PAP/Onet.pl)

<https://laboratoria.net/home/11388.html>

**Informacje dnia:** [Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#) [Kierownik wyprawy polarnej Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki](#) [Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#) [Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#) [Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#) [Kierownik wyprawy polarnej Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki](#) [Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#) [Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#) [Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#) [Kierownik wyprawy polarnej Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki](#) [Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#) [Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#)

**Partnerzy**