

[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



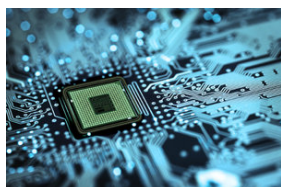
Naukowy styl życia

Nauka i biznes

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

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

Laboratorium na chipie



Większość analiz chemicznych może być wykonana na próbkach

wielkości jednej kropli. Potrzebujemy tylko odpowiednio precyzyjnych urządzeń. Wiadomo, że miniaturyzacja umożliwi oszczędzanie energii oraz materiałów i zwiększa wydajność, dlatego mikroskopijne urządzenia cieszą się coraz większą popularnością.

Wyobraźmy sobie, że dokładnej analizy krwi dokonujemy w miniaturowym „automacie”, któremu zapewniamy niewielką ilość materiału do badań, a ono wykonuje resztę: dozuje w odpowiedniej kolejności odczynniki i analizuje reakcje, a następnie podaje wyniki. Ta wizja przypomina trochę filmy z Jamesem Bondem, tymczasem takie miniaturowe urządzenia już powstają.

Naukowcy z Zakładu Chemii Fizycznej i Elektrochemii UJ wyprodukowali regularnie rozmieszczone na powierzchni aluminium mikrozbiorniki. Te małe naczynka powstają na płytce grubości dziesiątych części milimetra dzięki procesowi precyzyjnej anodyzacji. Na jednym centymetrze kwadratowym takiej płytki znajdują się dziesiątki miliardów tych zbiorników. Ich średnice mogą wynosić od ok. 20 do 100 nm (ta druga wielkość to mniej więcej 1/1000 średnicy ludzkiego włosa!). Zbiorniki zamykane są specjalnymi miniaturowymi zaworami, przypominającymi szczotki. Te zawory wykonane są z polimerów, a więc substancji będących podstawowym budulcem tworzyw sztucznych, i są wrażliwe na niewielkie zmiany temperatury – mają zdolność do otwierania się lub zamykania pod wpływem ciepła. Takie zawory można wykonać także z innych materiałów, które będą je otwierać np. pod wpływem światła. W ten sposób dozowanie można ściśle kontrolować i stosować w różnych warunkach.

To nowatorskie podejście daje dużo nowych możliwości. Mikrozbiorniki mogą służyć np. do kontrolowanego dozowania leków, barwników czy też stanowić elementy skomplikowanych układów analitycznych konstruowanych na chipach. Tak powstaje „laboratorium na chipie”. Oprócz badań biomedycznych „mikrolaboratoria” będą pomocne np. w kryminalistyce, prewencji antyterrorystycznej, do szybkiej analizy substancji na podstawie mikrośladów. „Opracowaliśmy koncept, wykonaliśmy te układy i przetestowaliśmy je na wybranej substancji zamykanej w zbiornikach. Kolejnym etapem będzie współpraca z inżynierami przy projektowaniu urządzeń” – mówi dr hab. Szczepan Zapotoczny.

Źródło: www.projektor.citrru.uj.edu.pl
<http://laboratoria.net/aktualnosci/14325.html>



09-09-2024

Jak poradzić sobie z końcem wakacji?

Dobrym sposobem jest opracowanie planu na „po urlopie”.



09-09-2024

Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne

Wytyczne dotyczące mpox są adekwatne do obecnej sytuacji.



09-09-2024

[Przydatność organów do przeszczepu](#)

Syntetyczna krew może istotnie wpłynąć na transplantologię.



09-09-2024

[Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych](#)

Język ewoluuje w kontekście społecznym, a jego odmiany zawsze konkurują ze sobą.



09-09-2024

[Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu](#)

Wykazują naukowcy w najnowszych badaniach.



09-09-2024

[Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet](#)

Z 30-letnim wyprzedzeniem zwykłym testem krwi można je wykryć.



09-09-2024

[Galaktyki są dużo większe, niż sądzono](#)

Galaktyka Andromedy już od dawna oddziałuje na Drogę Mleczną.



09-09-2024

[System inteligentnego zarządzania pojazdami nagrodzony przez...](#)

Nagrodzony przez Siemens i PW.

Informacje dnia: [Jak poradzić sobie z końcem wakacji? Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne](#) [Przydatność organów do przeszczepu](#) [Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych](#) [Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu](#) [Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet](#) [Jak poradzić sobie z końcem wakacji? Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne](#) [Przydatność organów do przeszczepu](#) [Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych](#) [Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu](#) [Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet](#) [Jak poradzić sobie z końcem wakacji? Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne](#) [Przydatność organów do przeszczepu](#) [Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych](#) [Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu](#) [Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet](#)

Partnerzy