

[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](#)

Molekularne nanonożyczki

Doktor Kazushi Kinbara, wraz ze współpracownikiem z University of Tokyo (Japonia,) opracowali nowe molekularne urządzenie, które może służyć jako nanometryczna wersja nożyczek. Nanometr to miliardowa część metra.

Cząsteczka utworzona została na bazie kompleksu rodu połączonego z długimi, łańcuchowymi

cząsteczkami (stanowiącymi "rączki" nożyczek) - element ten został osadzony na ferrocenowym trzpieniu (ferrocen, to metaloorganiczna cząsteczka zawierająca atom żelaza), do którego podłączone zostały również molekularne "ostrza". Ruch ostrzy nożyczek napędzany jest za pomocą mechanizmu molekularnej zmiany struktury przestrzennej układu (konformacji) kompleksu rodu, jaka następuje w obecności mieszaniny dwóch cząsteczek chemicznych - azydku difenylofosforylowego (ang. diphenylphosphoryl azide) oraz odpowiedniego aldehydu.

Azydek powoduje oderwanie od kompleksu rodu grupy karbonylowej (C=O), co zmienia geometrię kompleksu na przypominającą kwadrat, wywołując ruch "ostrzy" nanonożyczek. Jednocześnie, zawarty w paliwie aldehyd jest dawcą oderwanej grupy karbonylowej, która łącząc się ponownie z kompleksem rodu, rekonstruuje pierwotny tetraedryczny układ cząsteczki.

Ponieważ zmiany te następują jedna po drugiej, tak długo, jak długo w otoczeniu nanonożyczek znajduje się mieszanina azydku oraz aldehydu, ruch molekularnych "ostrzy" jest ciągły i przypomina cięcie nożyczkami.

Obecnie naukowcy pracują nad modyfikacją układu, by ten przekształcał siłę zawartą w ruchu "ostrzy" nanonożyczek w siłę mechaniczną.

Według naukowców tego typu urządzenia, choć obecnie nie mają praktycznego zastosowania, to jednak w przyszłości (gdy nastąpi dalszy rozwój nanotechnologii) będą stanowić standardowe wyposażenie każdego laboratorium zajmującego się nanotechnologiami.

[PAP/Onet](http://laboratoria.net/aktualnosci/3664.html)

<http://laboratoria.net/aktualnosci/3664.html>



14-08-2020

[Eksperci o zatwierdzeniu rosyjskiej szczepionki p. COVID-19](#)

Rosja wykazała się lekkomyślnością zatwierdzając do użycia szczepionkę.



14-08-2020

Depresja kobiet w ciąży szkodzi mózgowi dziecka

Zmienione połączenia w mózgu dziecka to jeden ze skutków depresji matki w czasie ciąży.



14-08-2020

Płyny do płukania ust mogą ograniczać emisję koronawirusa

Mogą one dezaktywować koronawirusa SARS-Cov-2.



14-08-2020

Nowe wytyczne w leczeniu raka nerki

To pierwszy w Polsce kompleksowy dokument w tej materii.



14-08-2020

Angioplastyka zawału serca

Polska przoduje w liczbie wykonywanych zabiegów pierwotnej angioplastyki w zawałe serca.



12-08-2020

[Rząd Kanady po raz pierwszy wyraził zgodę na terapię psylocybiną](#)

Czworo chorych ma zgodę na terapię grzybami halucynogennymi.



12-08-2020

[Krowy prowadzą skomplikowane życie społeczne](#)

Krowy mleczne pielęgnują się wzajemnie, by wytworzyć lub wzmocnić więzi społeczne.



12-08-2020

[Ile mają bezobjawowi koronawirusów?](#)

Bezobjawowi zakażeni SARS-CoV-2 mają tyle samo koronawirusów w nosie i gardle, co chorzy z objawami

Informacje dnia: [Eksperci o zatwierdzeniu rosyjskiej szczepionki p. COVID-19](#) [Depresja kobiet w ciąży szkodzi mózgowi dziecka](#) [Płyny do płukania ust mogą ograniczać emisję koronawirusa](#) [Nowe wytyczne w leczeniu raka nerki](#) [Angioplastyka zawału serca](#) [Rząd Kanady po raz pierwszy wyraził zgodę na terapię psylocybiną](#) [Eksperci o zatwierdzeniu rosyjskiej szczepionki p. COVID-19](#) [Depresja kobiet w ciąży szkodzi mózgowi dziecka](#) [Płyny do płukania ust mogą ograniczać emisję koronawirusa](#)

[Nowe wytyczne w leczeniu raka nerki](#) [Angioplastyka zawału serca](#) [Rząd Kanady po raz pierwszy wyraził zgodę na terapię psylocybiną](#) [Ekspert o zatwierdzeniu rosyjskiej szczepionki p. COVID-19](#) [Depresja kobiet w ciąży szkodzi mózgowi dziecka](#) [Płyny do płukania ust mogą ograniczać emisję koronawirusa](#) [Nowe wytyczne w leczeniu raka nerki](#) [Angioplastyka zawału serca](#) [Rząd Kanady po raz pierwszy wyraził zgodę na terapię psylocybiną](#)

Partnerzy