

[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](#)

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)

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



23-12-2024

Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia

Najserdeczniejsze życzenia zdrowych, radosnych i pogodnych Świąt Bożego Narodzenia.



23-12-2024

Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!

Odbędą się one w dniach 11-13 czerwca w Expo XXI w Warszawie.



23-12-2024

Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn

Kobiety często nie czują typowych bólów co skutkuje gorszymi wynikami.



23-12-2024

Świąteczna apteczka

Szczypta umiaru i coś na zgage



23-12-2024

Radioaktywny pluton się nie ukryje

Naukowcy znajdują go nawet na lodowcach



23-12-2024

Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14

Wyłoniono autorów najlepszych prac licencjackich i inżynierskich.



23-12-2024

Polacy są umiarkowanie prospołeczni

Polacy chcą wspierać materialnie.



23-12-2024

Związek między traumą z dzieciństwa a zespołem jelita drażliwego

Pokazały badania polskich naukowców.

Informacje dnia: [Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!](#) [Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn](#) [Świąteczna apteczka](#) [Radioaktywny pluton się nie ukryje](#) [Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#) [Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!](#) [Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn](#) [Świąteczna apteczka](#) [Radioaktywny pluton się nie ukryje](#) [Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#) [Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!](#) [Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn](#) [Świąteczna apteczka](#) [Radioaktywny pluton się nie ukryje](#) [Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#)

Partnerzy