

[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



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

[Strona główna](#) > [Nowe technologie](#)

Inteligentne szczotki molekularne



Dzięki naukowcom z UE już wkrótce mogą

powstać inteligentne materiały, reagujące na bodźce zewnętrzne. Szczotki polimerowe składają się z długich łańcuchów cząsteczek, przyczepionych do jednego końca powierzchni, w taki sposób, że rozciągają się z jednego punktu zaczepienia. Choć łańcuchy molekularne są normalnie splątane, cząsteczki w szczotkach polimerowych są położone tak blisko siebie, że odpychają się i przez to rozciągają.

Jako że łańcuchy te można umieszczać na różnych podłożach i zmieniać ich strukturę przy pomocy bodźców środowiskowych, uczeni wiążą z nimi duże nadzieje, jeżeli chodzi o projektowanie materiałów inteligentnych. W ramach projektu POLYBRUSH (Dynamics in polymer brush-nanoparticle systems), finansowanego ze środków UE, opracowano system modelowy umożliwiający zbadanie sposobu działania szczotek polimerowych.

Ponieważ w większości rozwiązań szczotki polimerowe muszą oddziaływać z nanocząsteczkami, w projekcie POLYBRUSH stworzono system szczotek polimerowych wykorzystujących nanocząsteczki złota. W pierwszej kolejności uczeni przyłączyli szczotki polimerowe o różnych właściwościach i długościach łańcucha do podłoża krzemowego, by następnie przeanalizować ich strukturę przy pomocy zaawansowanych technik obrazowania.

Kolejnym krokiem było zaadaptowanie nanocząsteczek złota, tak by stały się bardziej stabilne po wprowadzeniu ich do szczotek. Badacze posłużyli się insuliną, która zawiera atomy siarki, wiążące się silnie ze złotem. To "zamykanie insulinowe" sprawiło, że nanocząsteczki złota stały się bardzo stabilne, nawet w ekstremalnych warunkach. Ponieważ potraktowane tą metodą nanocząsteczki złota są rozpuszczalne w wodzie, doskonale sprawdzają się również w zastosowaniach biomedycznych.

W omawianym badaniu udało się przezwyciężyć wiele problemów, które wcześniej uniemożliwiały naukowcom badanie dynamiki tych złożonych systemów. Zrozumienie interakcji między nanocząsteczkami i szczotkami polimerowymi pozwoli uczonym udoskonalić ich konstrukcję pod kątem zastosowań w medycynie, ochronie środowiska i przemyśle.

Źródło: www.cordis.europa.eu

<https://laboratoria.net/technologie/25130.html>

Informacje dnia: [Flexicon FPC50 w dydaktyce pracy laboratoryjnej](#) [Blisko 2,8 mln zł na badania nad terapią](#) [Studenci AGH zaprezentowali swój najnowszy bolid elektryczny](#) [Naukowcy sprawdzili, czy protony są wieczne](#) [Polska wśród krajów z najniższym poziomem stresu psychicznego](#) [Życie seksualne coraz częściej przenosi się do świata technologii](#) [Flexicon FPC50 w dydaktyce pracy laboratoryjnej](#) [Blisko 2,8 mln zł na badania nad terapią](#) [Studenci AGH zaprezentowali swój najnowszy bolid elektryczny](#) [Naukowcy sprawdzili, czy protony są wieczne](#) [Polska wśród krajów z najniższym poziomem stresu psychicznego](#) [Życie seksualne coraz częściej przenosi się do świata technologii](#)

Partnerzy