

[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



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

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

Nowe "druty" przewodzące prąd



Zastąpienie "drutów", które każdy z nas ma w domu, nowymi, niepowodującymi strat prądu nadprzewodnikami - taki efekt mogą dać badania zespołu dr. hab. Tomasza Klimczuka. Badacz jest już współodkrywcą pięciu nadprzewodników, a teraz pracuje nad dwiema kolejnymi metodami ich odkrywania.

Nad nowymi drogami odkrywania materiałów nadprzewodzących pracuje zespół dra hab. Tomasza Klimczuka z Wydziału Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej Politechniki Gdańskiej.

"Jeśli staniemy w miejscu i nie będziemy szukali nowych związków i materiałów, to z całą pewnością nie będzie postępu technologicznego" - mówi dr hab. inż. Tomasz Klimczuk. "Szukamy nowych nadprzewodników, bo są po prostu potrzebne" - tłumaczy i dodaje, że świat czeka na to, żeby zastąpić "druty", które każdy z nas ma w domu, nowymi, niepowodującymi strat prądu.

Nadprzewodniki - czytamy na stronie internetowej Politechniki Gdańskiej - to materiały, które trzeba intensywnie chłodzić ciekłym helem lub ciekłym azotem, ponieważ dopiero poniżej tzw. temperatury krytycznej nie wykazują one oporu elektrycznego. Oznacza to, że prąd elektryczny powstały w pętli wytworzonej z takiego materiału będzie płynął bez strat, dopóki pętla ta będzie pozostawać poniżej temperatury krytycznej. Obecnie nadprzewodniki wykorzystywane są np. w urządzeniach medycznych do obrazowania magnetycznego.

"Materiały nadprzewodzące można odkrywać w różny sposób, najbardziej znana jest droga eliminacji polegająca na testowaniu i modyfikowaniu dużej liczby istniejących związków" - informuje Politechnika Gdańska.

"W ten sposób, w trakcie stażu podoktorskiego w laboratorium na Princeton University, prowadząc syntezę blisko dwóch tysięcy próbek, udało mi się odkryć swój pierwszy naprawdę ciekawy, bo egzotyczny nadprzewodnik. W sumie jestem współodkrywcą pięciu nadprzewodników. Chociaż nie znalazły one zastosowania praktycznego, bo ich temperatura krytyczna jest zbyt niska, mam nadzieję, że dołożyliśmy cegiełkę do lepszego zrozumienia zjawiska nadprzewodnictwa" - mówi kierownik projektu.

Zespół dr. Klimczuka, w skład którego wchodzi chemik ciała stałego prof. Robert Cava z Princeton University oraz krystalografka i chemik ciała stałego prof. Weiwei Xie z Louisiana State University, planuje opracowanie dwóch nowych metod odkrywania nadprzewodników.

"Zauważyliśmy, że klastry glinu powodują stabilizację nadprzewodnictwa. Chcemy iść tą drogą, dlatego w projekcie opracujemy sposób syntezy nowych, bardziej złożonych związków na bazie atomów glinu. To pierwsza metoda, jaką proponujemy" - wyjaśnia Klimczuk.

Druga droga będzie polegać na tym, że naukowcy zajmą się wytwarzaniem nowych materiałów, które

występują w strukturze antyperowskitu. Szereg bardzo ważnych nadprzewodników krystalizuje w strukturze tego typu.

"Antyperowskit to typ struktury krystalicznej, w której najmniejszy klocek materii - komórka elementarna - ma postać sześciangu. W narożach sześciangu znajdują się duże atomy jednego typu, na ścianach nieznacznie mniejsze atomy innego typu i wreszcie w centrum powstaje mała luka, która może być wypełniona węglem, borem lub azotem. Jesteśmy przekonani, że wiele tych związków wciąż czeka na odkrycie" - tłumaczy dr Klimczuk.

Jak informuje gdańska uczelnia, związki będą typowane i syntetyzowane na PG na podstawie nieskomplikowanych obliczeń, tzw. współczynnika dopasowania. Naukowcy są przekonani, że część z proponowanych związków uda się otrzymać podczas syntezy w warunkach podwyższonego ciśnienia. Tego typu synteza będzie prowadzona na Princeton University. Dokładne badania krystalograficzne zostaną wykonane na Louisiana State University.

Badania otrzymały finansowanie w wysokości blisko 385,5 tys. zł z programu HARMONIA Narodowego Centrum Nauki. Projekt rozpocznie się wiosną br. i potrwa dwa lata.

Źródło: www.naukawpolsce.pap.pl

<https://laboratoria.net/technologie/26741.html>

Informacje dnia: [Światło uwięzione w ultracienkiej siatce Przełom w leczeniu schorzeń układu ruchu WAT z nowymi pracownikami dla Instytutu Radioelektroniki Ponowna analiza danych naukowych może przynieść zupełnie inne wyniki](#) [Antybiotykooporność jednym z największych zagrożeń zdrowia publicznego](#) [Naukowcy pracują nad biosyntetycznym supermikrobiomem p](#) [Światło uwięzione w ultracienkiej siatce Przełom w leczeniu schorzeń układu ruchu WAT z nowymi pracownikami dla Instytutu Radioelektroniki Ponowna analiza danych naukowych może przynieść zupełnie inne wyniki](#) [Antybiotykooporność jednym z największych zagrożeń zdrowia publicznego](#) [Naukowcy pracują nad biosyntetycznym supermikrobiomem p](#)

Partnerzy