

### [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](#) > [Edukacja](#)

## Nobel z chemii za „dziurawe kryształy” z wielkim potencjałem zastosowań

Tegoroczna Nagroda Nobla z chemii przypadła Susumu Kitagawie, Richardowi Robsonowi oraz Omarowi M. Yaghiemu - „za rozwój szkieletów metaloorganicznych”. Chodzi o nową architekturę molekularną materiałów zawierających wolne przestrzenie. Można je wykorzystać m.in. w usuwaniu toksycznych gazów czy magazynowaniu energii.

Szkielety metaloorganiczne (Metal-Organic Framework - MOF) to konstrukcje molekularne, w których jony metali pełnią funkcję kamieni węgielnych, połączonych długimi cząsteczkami

organicznymi (opartymi na węglu). W ten sposób powstają kryształy zawierające duże wnęki. Te porowate materiały to właśnie MOF. Chemicy mogą zmieniać ich części składowe, tak aby mogły wychwytywać i magazynować określone substancje. MOF potrafią również wywoływać reakcje chemiczne lub przewodzić prąd elektryczny.

Prof. Sławomir Sęk, obecnie dziekan Wydziału Chemii Uniwersytetu Warszawskiego, porównał struktury MOF do klatek budowanych z klocków magnetycznych – metalowych kulek połączonych patyczkami. MOF-y składają się z jonów metalu połączonych ligandami organicznymi. – W zależności od tego, ile patyczków połączymy, jak długie one będą i jaki będą mieć kształt, możemy regulować, jak duże w strukturze tej powstaną wnęki – opisał badacz.

Materiały te mają olbrzymie potencjalne zastosowania. – Mowa o wszystkich możliwościach związanych np. z pozyskiwaniem pary wodnej z powietrza, co może być wykorzystywane szczególnie w niektórych regionach świata, gdzie brakuje wody pitnej i trzeba ją odzyskiwać na różne sposoby. Można też usuwać toksyczne gazy – tutaj mamy całą dziedzinę związaną z separacją, oczyszczaniem, gromadzeniem, magazynowaniem gazów. Tego typu materiały możemy też wykorzystywać w magazynowaniu energii – temacie również dziś popularnym. Oczywiście nie zapominając o właściwościach katalitycznych tego typu układów, czyli umożliwianiu katalizy różnego rodzaju reakcji chemicznych – wymieniał w rozmowie z PAP kierownik Katedry Chemii Organicznej, Bioorganicznej i Biotechnologii Wydziału Chemicznego Politechniki Śląskiej.

Dr hab. inż. Wojciech Bury, prof. UW, lider Zespołu Chemii Retikularnej i Katalizy z Wydziału Chemii Uniwersytetu Wrocławskiego, ocenił w rozmowie z PAP, że Nobel za MOF nie jest zaskoczeniem. – Rozważania dotyczące Nobla za sieci metaliczno-organiczne toczą się od kilku już lat, ponieważ zainteresowanie naukowców na świecie tą tematyką jest ogromne. Zastosowania tych materiałów są, obok np. tematyki perowskitów, bardzo gorącym zagadnieniem. Spodziewaliśmy się, że Nobel w tej dziedzinie będzie i ciągle było oczekiwanie, czy to będzie już, czy jeszcze za chwilę – zaznaczył prof. Wojciech Bury.

U podstaw projektowania MOF-owych szkieletów jest koncepcja konstruowania sieci polimerów koordynacyjnych. Obecnie na świecie trwa boom na technologie związane z polimerami koordynacyjnymi - rocznie ukazuje się na ich temat ok. 10 tys. artykułów. Prof. dr hab. inż. Janusz Lewiński z Wydziału Chemii Politechniki Warszawskiej i Instytutu Chemii Fizycznej Polskiej Akademii Nauk zauważa jednak, że w Polsce brakuje polityki naukowej w tej kwestii.

- Od lat występuję do kierownictwa Narodowego Centrum Nauki, żeby powstał specjalny program intensyfikujący rozwój badań nad MOF-ami. Nie spotkało się to ze zrozumieniem, a szkoda, bo choćby w Niemczech grupy zajmujące się MOF-ami są na każdym uniwersytecie. Mam nadzieję, że ten Nobel będzie iskrą, dzięki której nastąpi intensyfikacja prac nad MOF-ami także w Polsce – podkreślił naukowiec.

Susumu Kitagawa urodził się w 1951 roku w Kioto w Japonii. Doktorat obronił w 1979 roku na Uniwersytecie w Kioto, gdzie obecnie jest profesorem.

Richard Robson, urodzony w 1937 roku w Glusburn w Wielkiej Brytanii, zrobił doktorat w 1962 roku na Uniwersytecie Oksfordzkim w Wielkiej Brytanii. Obecnie jest profesorem na Uniwersytecie w Melbourne w Australii.

Omar M. Yaghi, urodzony w 1965 roku w Ammanie w Jordanii, w wieku 15 lat wyemigrował do USA, gdzie w 1990 roku zrobił doktorat na Uniwersytecie Illinois w Urbana-Champaign. Obecnie jest profesorem na Uniwersytecie Kalifornijskim w Berkeley (USA).

Laureaci podzielą się po równo 11 milionami koron szwedzkich (ponad 4,2 miliona złotych).

Źródło: pap.pl

<https://laboratoria.net/edukacja/32625.html>

**Informacje dnia:** [Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#) [Kierownik wyprawy polarnej](#) [Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki](#) [Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#) [Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#) [Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#) [Kierownik wyprawy polarnej](#) [Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki](#) [Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#) [Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#) [Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#) [Kierownik wyprawy polarnej](#) [Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki](#) [Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#) [Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#)

## **Partnerzy**