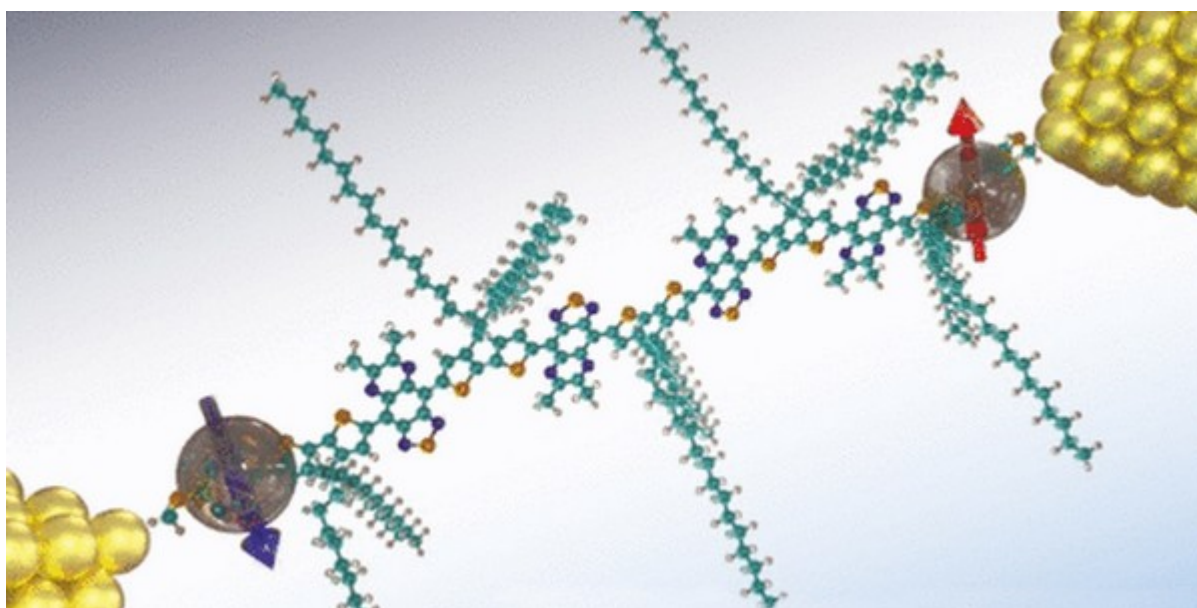


Wkrótce zbudują molekularny komputer kwantowy?

6 maja 2025

W ostatnim półwieczu producenci komputerów dokonali olbrzymich postępów pod względem miniaturyzacji i wydajności układów scalonych. Wciąż jednak bazują one na krzemie i w miarę zbliżania się do fizycznych granic wykorzystywania tego materiału, miniaturyzacja staje się coraz trudniejsza. Nad rozwiązaniem tego problemu pracują setki naukowców na całym świecie. Jest wśród nich profesor King Wang z University of Miami, który wraz z kolegami z kilku amerykańskich uczelni ogłosił powstanie obiecującej molekuły, która może stać się podstawą do budowy molekularnego komputera.



Na łamach „Journal of American Chemical Society” uczeni zaprezentowali najlepiej przewodzącą prąd cząsteczkę organiczną. Co więcej, składa się ona z węgla, siarki i azotu, a więc powszechnie dostępnych pierwiastków. „Dotychczas żadna molekula nie pozwalała na tworzenie elektroniki bez olbrzymich strat. Tutaj mamy pierwszą molekułę, która przewodzi prąd na dystansie dziesiątków nanometrów bez żadnej straty energii” – zapewnia Wang. Uczeni są pewni swego. Testy i sprawdzanie

molekuły pod wszelkimi możliwymi kątami trwały przez ponad dwa lata.

Zdolność cząsteczek do przewodzenia elektronów wykładniczo zmniejsza się wraz ze wzrostem rozmiarów molekuły. „Tym, co jest unikatowe w naszej molekuale, jest fakt, że elektrony mogą przemieszczać się przez nie bez straty energii. Teoretycznie jest to więc najlepszy materiał do przewodzenia elektronów. Pozwoli on nie tylko zmniejszyć rozmiary elektroniki w przyszłości, ale jego struktura umożliwi stworzenie komputerów funkcjonujących tak, jak nie jest to możliwe w przypadku materiałów opartych na krzemie” – dodaje Wang.

Nowa molekula może posłużyć do budowy molekularnych komputerów kwantowych. „Niezwykle wysokie przewodnictwo naszej cząsteczki to rezultat intrygującej interakcji spinów elektronów na obu końcach molekuły. W przyszłości taki system molekularny może pełnić rolę kubitu, podstawowej jednostki obliczeniowej komputerów kwantowych” – cieszy się uczony.

Autor: Mariusz Błoński

Ilustracja: [Pubs.ACS.org](https://pubs.acs.org)

Na podstawie: University of Miami, [Pubs.ACS.org](https://pubs.acs.org)

Źródło: [KopalniaWiedzy.pl](https://kopalnia wiedzy.pl)