

Znaleziono nowe superatomy

12 czerwca 2011

STANY ZJEDNOCZONE. Uczeni z Virginia Commonwealth University poinformowali o odkryciu nowej klasy superatomów, czyli stabilnych klastrów atomów, które wykazują właściwości innych elementów tablicy okresowej. Wspomniane superatomy zawierają magnetyczne atomy magnezu, pierwiastku, który naturalnie nie wykazuje właściwości magnetycznych.

Nowo odkryte klastry składają się z jednego atomu żelaza i ośmiu atomów magnezu. Magnez wykazuje właściwości magnetyczne dzięki obecności żelaza.

„Nasze badania otwierają nową drogę do nadawania właściwości magnetycznych pierwiastkom naturalnie niemagnetycznych poprzez ich połączenie z pojedynczym magnetycznym atomem. Ważnym elementem jest odkrycie, jaka kombinacja atomów prowadzi do powstania stabilnego połączenia i umożliwia zestawienie razem wielu takich elementów” – powiedział Shiv N. Khanna, profesor na Wydziale Fizyki.

Nowy klaster wykazuje się momentem magnetycznym rzędu czterech magnetonów Bohra, czyli jest on niemal dwukrotnie większy niż moment magnetycznych atomu żelaza w stałych magnesach z tego pierwiastka. Jedynie dziewięć pierwiastków z tablicy okresowej wykazuje właściwości magnetyczne w formie ciała stałego.

„Takie połączenie elementów, jakie znaleźliśmy, może prowadzić do znaczących postępów na polu elektroniki molekularnej, gdyż tego typu struktury umożliwiają sterowanie przepływem elektronów o konkretnej orientacji spinu, co jest bardzo pożądane np. w komputerach kwantowych. Takie molekularne urządzenia prawdopodobnie pozwolą też stworzyć gęstsze zintegrowane urządzenia, umożliwić szybsze przetwarzanie danych i zapewnić inne korzyści” – mówi Khanna.

Opracowanie: Mariusz Błoński

Na podstawie: Virginia Commonwealth University

Źródło: [Kopalnia Wiedzy](#)