

© 11. 7. 2018 6:42:35 👁 50

Vědci Rozpohybovali Nanočástice, Princip Lze Využít V Biomedicině

PRAHA Vědcům z Ústavu fyzikální chemie Jaroslava Heyrovského Akademie věd v Praze se podařilo kontrolovaně rozpohybovat nanočástice na povrchu nejpevnějšího materiálu - grafenu. Princip pohybu nanočástic bude využitelný v nanorobotice či biomedicině. Grafen si lze představit jako jedinou vrstvu atomů uhlíku, která je velmi lehká a pevnější než ocel.

Popsaný pohyb lze ale zobecnit i pro jiné povrchy. O svém objevu nyní tím vědců publikoval článek v americkém odborném časopise ACS Nano, kterým se specializuje na nanovědu. V tiskové zprávě o tom dnes informoval Heyrovského ústav.

Rozpohybovat částice o velikosti zhruba jedné miliontiny vlákna nitě na grafenu se dosud kvůli náročnosti nepodařilo žádnému vědeckému týmu na světě. Grafen je jedním z nejpevnějších známých materiálů a je navíc velmi lehký - gram grafenu by pokryl čtyři fotbalová hřiště. Je také mimořádně vodivý, hladký a zcela propouští světlo. Tím českých vědců si tento materiál zvolil právě kvůli jeho vlastnostem, ale také proto, že s ním mají bohaté zkušenosti.

Nanotechnologie představují zkoumání a vytváření objektů s rozměry mezi tisícinou a miliontinou milimetru. Jejich podstatou je zjištění, že v mikrosvětě, v rozměrech na úrovni tisícin síly lidského vlasu, se rapidně mění vlastnosti prvků a látek. Možnosti využití tohoto zjištění jsou stále předmětem bádání a experimentů. Už nyní nalézají uplatnění v mnoha oblastech běžného života, jako je textil, elektronika, medicína, strojírenství, chemie, automobily, vojenská či kosmická průmysl, optika nebo životní prostředí.

Podle Petra Kovaříčka, kterým projekt vyvinul, je výzkum teprve v začátcích. Zveřejnění článku je prvním krokem pro využití pohybu nanočástic v budoucnu. Ty budou moci být použity třeba při přenosu informací nebo molekul. „Snažili jsme se zvládnout techniku na úrovni, kde to doposud nebylo možné. Je však zřejmé, že princip pohybu je využitelný i v jiných aplikacích - od nanorobotiky, přes biomedicínské použití po nanovědu obecně,“ uvedl Kovaříček.

Vědecký tým zatím pozoroval jen jeden způsob pohybu, a to lineární z bodu A do bodu B. Dalším krokem výzkumu bude zjistit, jak v nanoměřítku vytvořit dráhu složitější a vést částici po povrchu jinou cestou. Na to je však potřebné užití více působících sil.

Na projektu spolupracovala tři vědecká pracoviště. Kromě týmu z Nízkodimenzionálních systémů a oddělení biofyzikální chemie se na výzkumu podílel i Ústav organické chemie a biochemie AV ČR.