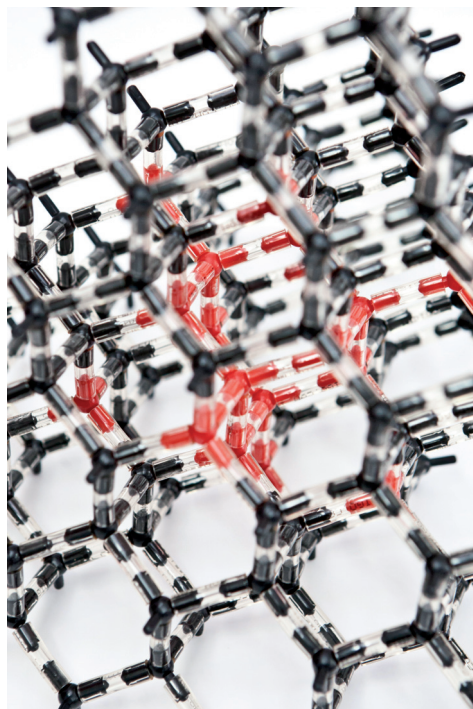


NANOČÁSTICE

Nanočástice si můžeme představit, jako kuličky, které jsou veliké 1 až 100 nanometrů (miliardtin metru). Na tečku na konci této věty by se vešly stovky milionů nanočástic. Při malých rozměrech se materiál chová jinak, než jsme zvyklí. Je to díky tomu, že řada fyzikálních jevů se výrazně projevuje až při malých velikostech. Efekt velikosti si můžeme vyzkoušet tak, že dáme velký kámen a malinké zrnko písku na hladinu vody. Zatímco velký kámen klesne vždy ke dnu, malé zrnko písku lze šikovně umístit tak, aby díky povrchovým vlastnostem vody zůstalo na hladině. U nanočástic, které jsou ještě milionkrát menší než zrnko písku, se toho mění velmi mnoho.

Popis základních principů:

Několik exponátů ukazuje několik typů nanočástic. Některé typy **nanodiamantových částic** ukazuje, jak lze díky chemické úpravě povrchu změnit jejich chování ve vodě. Zatímco hydrofobní (doslova vody se bojí) nanodiamanty se ve vodě srazí, hydrofilní (vodu milující) částice se ve



vodě rozpustí. **Zlaté nanočástice** se také rozpouštějí ve vodě. V závislosti na velikosti mají barvu od červené po modrou. Magnetické nanočástice rozpuštěné v oleji reagují na přiložený magnet tak, že se staví ve směru magnetických siločar.



Využití v biomedicinském inženýrství:

Nanočástice by mohly být využity k cílenému doručování léčiva. Úkolem nanočástic by bylo bezpečně dopravit léčivo například do rakovinných buněk a tam ho uvolnit. Taková léčba by byla pro organismus šetrnější, protože

by ostatní buňky nebyly vystaveny léčivu. Dalším možným využitím je diagnostika, kdy by nanočástice mohly být využity k odhalení určitých typů onemocnění již ve velmi raných stádiích.

www.fbmi.cvut.cz

Popularizace vědy a výzkumu ČVUT

Registrační číslo projektu:
CZ.1.07/2.3.00/35.0021



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ