

NANOTECHNOLOGIE

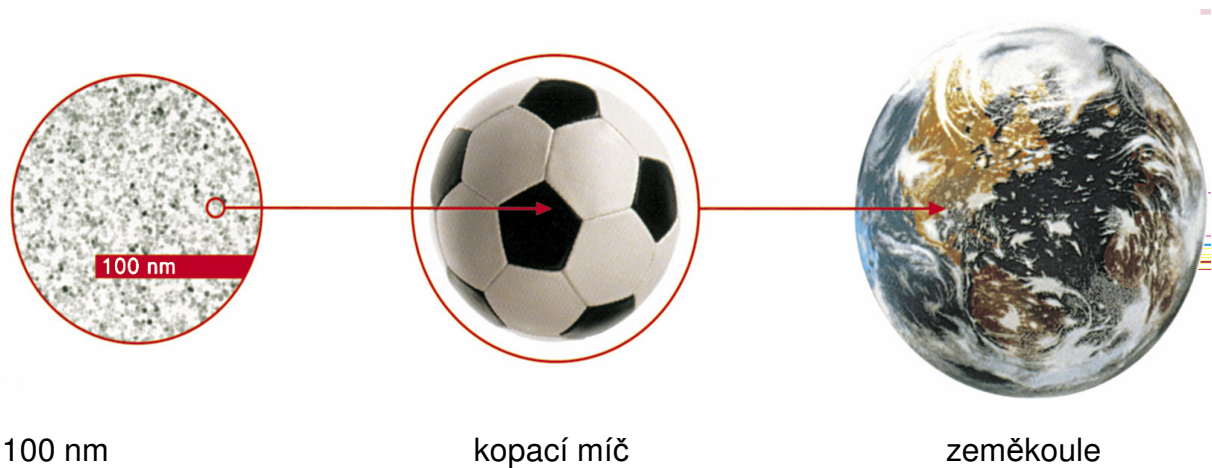
Je věda, která se zabývá výrobou nanočástic a využitím technologií v měřítku nanometrů - obvykle cca 1–100 nm - tzn. 10^{-9} m (miliardtina metru).

NANOMATERIÁLY mají nové VLASTNOSTI.
Na nanočástice například NEPŮSOBÍ GRAVITACE !!!

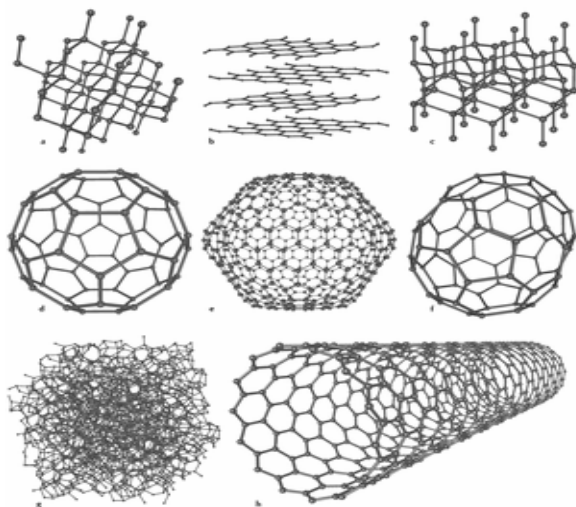
Nano = řecky TRPASLÍK

1 nm = 1000x menší než vlas

1 nm = přírůstek nehtu za 1 sekundu



Nové formy uhlíku



Nanotechnologie

rozeznává další formy uhlíku s novými vlastnostmi

1. Diamant
2. Tuha – grafit
3. Fullereny
4. fulleridy
5. Nanotrubičky
6. nanopěna

UHLÍKOVÉ NANOTRUBIČKY

Jsou trubičky z čistého **C** s průměrem 1 až 30 nm dlouhé až 1 mm. Jsou **elektricky vodivé látky** 1000 x lépe než měď, **tepelně vodivé** 2x lépe než diamant, 20x **pevnější** než ocel, **ohebné** atd. **Nanotrubičky ve vrstvě mění indexu lomu dopadajícího světla**- využívá se při výrobě skla.

FULERENY

Jsou považovány za nejpevnější materiál, 100x pevnější, než ocel, supertvrdý a superlehký materiál .Používají se v automobilovém průmyslu, letectví, stavebnictví, medicíně, počítačovém průmyslu, na monitory a televizní obrazovky nebo na filtry na škodlivé látky.

VYUŽITÍ NANOTECHNOLOGIÍ

V medicíně, informační technologii, k výrobě a akumulaci energie- např. vodíkové palivové články, solární články, izolace, účinnější osvětlení, úspory energií nebo třeba **NOVÉ MATERIÁLY** s vyšší ochranou před poškrábáním, oxidací, kyselinami, nebo zvýšení sterility.

NANOTECHNOLOGIE VE STROJÍRENSTVÍ

Ve strojírenství se využívá například u supertvrdých povrchů s nízkým třením, na samočisticí nepoškrabatelné laky, povlaky obráběcích nástrojů nebo v automobilovém průmyslu na nesmáčivé povrchy nebo filtry čelních skel atd.

ČESKÁ NANOTECHNOLOGIE

Nezapomeňme ani na české vědce liberecké Technické univerzity , kteří vyvinuli technologii, která umožňuje průmyslovou výrobu **nanovláken** – pomocí **nanospiderů**, pod vedením profesora Oldřicha Jirsáka.

Nanospider

vytváří **nanovlákn**a z kapalinových polymerů působením silného elektrického pole .

Využití nanovláken

Nanovlákna mají široké využití např. pro výrobu filtrů, ve zdravotnictví, pro zvukovou izolaci, ve stavebnictví ,automobilovém průmyslu, pro ochranné a bariérové oděvy pro armádu i sportovce, materiály pro alternativní zdroje energie nebo extrémně pevné a lehké konstrukční materiály.

POVRCHY MATERIÁLŮ S NANOVRSTVOU

Při použití různých **nanovrstev** můžeme získat větší energetickou účinnost, nové vlastnosti materiálů, například vyšší životnost, malé nebo naopak velké tření, nebo velkou tepelnou odolnost.U autoskel například docílíme nesmáčivého povrchu.

ANTI reflexní sklo pro zřetelné navýšení výkonu kolektoru až o 10%

