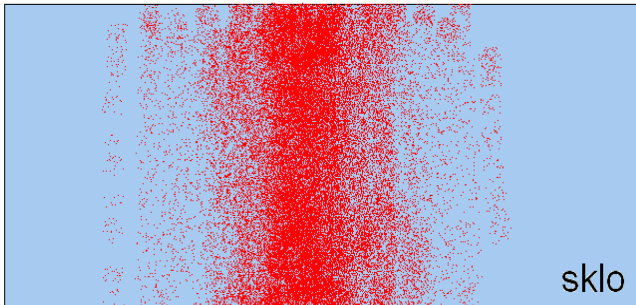


Nanostruktury pro optoelektronické aplikace

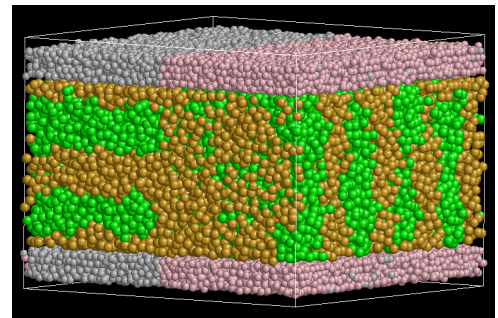
Skla s implantovanými kovovými částicemi mají nelineární optické vlastnosti a jsou slibnými materiály pro ultra-rychlé optické součástky. Jedná se o tzv. nano-kompozitní materiály, jejichž optické vlastnosti závisí na velikosti, tvaru, hustotě a prostorovém rozložení kovových nanočástic.



*Nanočástice zlata ve skle,
koncentrační profil měřený
metodou SIMS*

Nanotechnologie je mimo jiné příslibem pro flexibilní elektroniku založenou na polymerních materiálech. V současné době se oblast elektroniky bouřlivě rozvíjí, každý měsíc se objevují nové mikroprocesory pro mobilní telefony a kapesní počítače. Nicméně miniaturizace přístrojů samotných se již zastavila, na miniaturizovaném displeji si člověk nic nepřečte a na miniaturní klávesnici nic nenapíše, minimální rozměry jsou dané lidskou fyziometrií. Co ale zařízení prostě přeložit na půl nebo zmuchlat do kapsy?

Flexibilní elektronika, ohebné displeje, to je oblast, kde probíhá horečný výzkum. Všechny tyto součástky budou vyrobeny ne na pevné křemíkové destičce, ale na polymerní ohebné folii. Jak ale na ní budou jednotlivé materiály držet? To je stále ještě ne zcela zodpovězená otázka, kterou se zabýváme.



Blokové kopolymery mají schopnost vytvářet v závislosti na jejich architektuře samo-organizované nanostruktury jakými jsou např. micely nebo cylindrické, gyroidní a lamelární nanostruktury (viz obrázek vpravo). Tuto schopnost blokových kopolymerů lze využít například v nanolitografii pro vytváření optoelektronických prvků.