

PŘÍNOSY NANOTECHNOLOGIÍ PRO KVALITNÍ ŽIVOT HENDIKEPOVANÝCH SPOLUOBČANŮ

Ing. Marcela Munzarová⁽¹⁾, Mgr. Pavel Šefl, CSc.⁽²⁾, RNDr. Jiří Oborný⁽³⁾,
Ing. Ladislav Torčík⁽³⁾

(1) Nanovia s.r.o., Podkrušnohorská 271, 436 03 Litvínov, E-mail: info@nanovia.cz

(2) Advanced Materials - JTJ s.r.o., 273 01 Kamenné Žehrovice 23, E-mail: info@advancedmaterials1.com

(3) NanoTrade s.r.o., Mozartova 178/12, 779 01 Olomouc, E-mail: info@nanotrade.cz

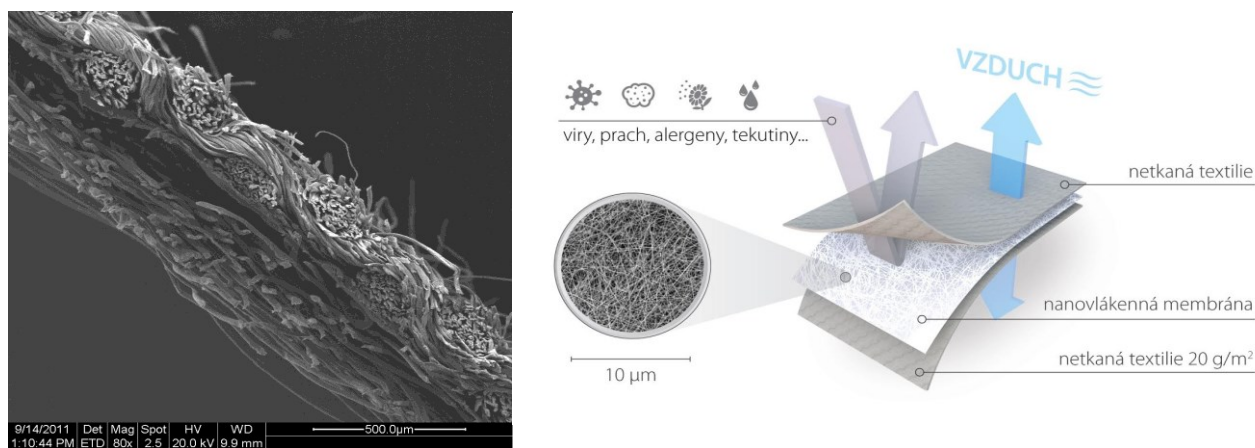
Anotace:

Nanotechnologie a produkty obsahující nanomateriály se pomalu stávají součástí našich domácností, pracovního prostředí i volnočasových aktivit. V České republice bylo vyvinuto mnoho nanomateriálů a nanoproduktů, které jsou také zaměřeny na péči o zdraví, podporu zdravého životního stylu a pomoc zdravotně postiženým.

Asociace nanotechnologického průmyslu ČR sdružuje několik firem, které vyvinuly výrobky pro zdravotně postižené a hendikepované občany. V rámci přednášky budou prezentovány materiály společnosti Nanovia s.r.o. a z nich vyrobené produkty firmy NanoSpace s.r.o.. Dále bude prezentována technologie fotokatalytických nátěrových materiálů společnosti Advanced Materials-JTJ s.r.o., výrobky společnosti JIMIPLET s.r.o. a NanoTrade s.r.o..

Nanovia s.r.o. - Svět nanovláken

Společnost **Nanovia s.r.o.** (www.nanovia.cz) patří mezi společnosti, které vznikly se záměrem využít nanotechnologie vyvinuté v České republice pro výrobu materiálů, které obsahují nanovláknna. Nanovia se zaměřila na vývoj a výrobu textilních materiálů obsahujících nanovláknennou vrstvu. Jedná se převážně o třívrstvé textilní lamináty, kde nanovláknenná vrstva je ukotvena mezi dvěma textilními vrstvami.



Obr.1 Řez textilním laminátem obsahujícím nanovláknennou vrstvu

Struktura nanovláknenné vrstvy zajišťuje filtrační schopnost celého laminátu, netkané textilie nebo tkaniny, zajišťují jeho pevnost, odolnost nanovrstvy proti poškození. Laminát je zpracovatelný obvyklými technologiemi v textilním průmyslu nebo jiných průmyslových oborech.

Materiály je možné využít pro výrobu antialergických lůžkovin, povlaků na lůžkoviny a matraci, dále pak pro výrobu obličejových masek, respirátorů a dalších pomůcek na ochranu dýchacího ústrojí. Novinkou jsou materiály pro okenní ventilaci, které umožňují větrat i při smogových situacích nebo při vysoké koncentraci pylových alergenů v ovzduší.

Výrobky z materiálů Nanovia lze s ohledem na jejich pozitivní vliv na zdraví zařadit mezi zdravotnické prostředky třídy I.

Hotové výrobky je možné zakoupit v e-shopech těchto společností Nanospace (www.nanospace.cz) a Petr Chalupa (www.nanoair.cz).

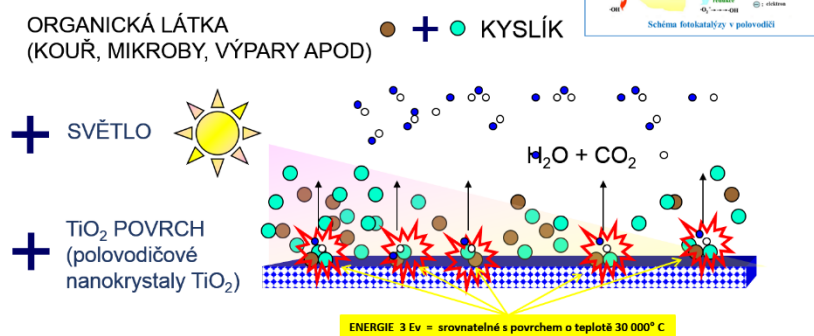
Advanced Materials-JTJ s.r.o.

Multifunkční nátěry FN[®] společnosti **Advanced Materials - JTJ s.r.o.** (www.amjtj.com) využívají fotokatalytických vlastností nanokrystalického oxidu titaničitého. Tyto produkty vytvářejí mimořádně účinné fotokatalytické povrchy pro efektivní čištění prostředí od exhalací, škodlivých látek, patogenních mikroorganismů, alergenů a zápachů. Jejich silný samočisticí efekt slouží k udržování trvale čistého povrchu fasád a venkovních zdí. FN[®] jsou využívány interiéru i exteriéru. Společnost také vyvíjí speciální suspenze s fotokatalytickým efektem pro čištění vody a ochranu rostlin.

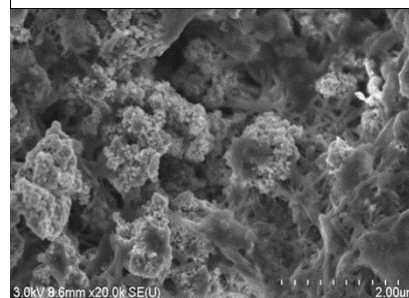
Mimořádné fotokatalytické účinnosti, která se blíží účinnosti čistého fotokatalyzátoru, je dosaženo využitím zcela nového unikátního typu anorganické pojivové matrice. Nanokrystaly TiO₂ jsou v ní ve vysoké koncentraci pevně ukotveny na povrchu houbovitých útvarů porózní mikrostruktury mineralizované kompozitní nátěrové vrstvy. Aktivní plocha povrchu nanokrystalů fotokatalyzátoru, na níž probíhá fotokatalýza, tak dosahuje přibližně 500 m² v jednom metru čtverečním nátěrové vrstvy.

FOTOKATALÝZA

PŘEMĚNA SVĚTELNÉ ENERGIE V OXIDAČNÍ POTENCIÁL NA POVRCHU Z TiO₂



Mikrostruktura FN nátěrové vrstvy na jejímž povrchu jsou ve vysoké koncentraci pevně ukotveny fotoaktivní nanokrystaly TiO₂.



Světlem aktivovaný FN[®] povrch velmi účinně likviduje molekuly i mikroskopické prachové částice široké škály nebezpečných látek rozptýlených ve vzduchu, alergeny, nepříjemné pachy, ale také bakterie a viry, které s ním přijdou do kontaktu.

JIMIPLET s.r.o.

Společnost **JIMIPLET s.r.o.** vyrábí úplety a pletené materiály. Část produkce je využívána pro výrobu zdravotnických prostředků a ortéz. JIMIPlet využívá aplikace nanočástic stříbra ve struktuře pletací příže. Úplety s aplikací nanočástic se vyznačují antibakteriálními vlastnostmi (hubí bakterie a choroboplodné zárodky) a zabraňují vzniku zápachu. Tyto vlastnosti ocení uživatelé při jejich dlouhodobém použití nebo při použití v letních měsících, kdy dochází ke zvýšenému pocení povrchu pokožky pod ortézou nebo oděvem.

Pleteniny vyrobené z příže s obsahem nanočástic stříbra lze využít pro výrobu lůžkovin, spodního prádla a sportovního prádla. Hotové výrobky je možné zakoupit v e-shopu společnosti Rozalia s.r.o. (www.rozalia.cz).

NanoTrade s.r.o.

Nanotechnologie využívá ve svých produktech a technologiích také společnost **NanoTrade s.r.o.**
www.nanotrade.cz.

Už více než 12 let firma vyvíjí, vyrábí a dodává funkční oděvní produkty (ponožky, spodní prádlo, trička, termoprádlo a chladivé prádlo) s vláknem **nanosilver®**, obsahující pevně zafixované nanočástice stříbra v kombinaci s dalšími funkčními vlákny. Výrobky jsou pečlivě testovány jak v laboratořích a zkušebních ústavech, tak v extrémních klimatických podmínkách na celém světě, takže splňují kritéria i pro oblast zdravotnictví www.nanosilver.cz



Obr. 3 Produkty společnosti NanoTrade s.r.o.

V sanačních a ochranných suspenzích pro vnitřní i venkovní prostory, včetně zdravotnických zařízení, využívá firma **fotokatalytické** vlastnosti oxidu titaničitého, **antibakteriálních** vlastností stříbra a **hydrofobních** vlastností křemíku www.nanoaplikace.cz

Další z produktů firmy NanoTrade s.r.o. jsou veterinární přípravky TraumaPet Ag. Jejich účinnou složkou je nanotechnologicky vyrobené stříbro, které je vysoce účinné i při velmi malých koncentracích. Přípravky jsou k dispozici ve formě kapek, gelu a krému a vyvážejí se i do zahraničí. Výrobní řada TraumaPet Ag využívá nanotechnologicky připravených produktů pro zlepšení kvality života našich čtyřnohých mazlíčků a napomáhá při řešení nepříjemných zdravotních stavů, které nás mnohdy trápí víc než ty naše. Ať již to jsou různé rány, oděrky a jiná kožní traumata včetně nepříjemných infekčních komplikací, včetně pooperačních traumat. Napomáhají hojení a zkracují nepříjemné komplikace života našich zvířecích společníků, které jim nemůžeme vysvětlit, tak jak je lze vysvětlit lidským pacientům. Produkty se distribuují přímo veterinárním lékařům a bližší informace najdete na www.traumapet.cz



Společnost také nabízí aditiva do nafty na bázi oxidu céru. Tato aditiva preventivně ochraňují nebo čistí ucpané filtry pevných částic nebo zlepšují spalování, ekonomiku provozu a snižují emise. Přínosy aditiv i výsledky z řady provozních testů jsou zveřejněny na www.nanoaditiva.cz