


## První ročník konference Nanocon 2009

 31.01.2010

### The first year of nanocon '09 conference

**Marcela Rupová<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v.v.i., Jeruzalémská 9, Praha 1, [rupova@vubp-praha.cz](mailto:rupova@vubp-praha.cz)

nanomateriály

nanotechnologie

bezpečnost

konference

#### Abstrakt

Ve dnech 20. – 22. 10. 2009 se v prostorách Beskydského hotelu RELAX konal 1. ročník konference s mezinárodní účastí NANOCON'09. Organizátory akce byli Česká společnost pro nové materiály a technologie (ČSNMT) a společnost Tanger, spol. s.r.o. Program konference byl tématicky rozdělen do čtyř hlavních sekcí, z nichž každá měla několik bloků. Přednesené odborné příspěvky se týkaly tematiky charakterizace a vlastností nanomateriálů, praktických aplikací nanotechnologií a nanomateriálů, nanobiotechnologie, nanomedicíny a bezpečnosti při nakládání s nanomateriály. Tento článek si klade za cíl seznámit čtenáře s průběhem zmíněné akce a s tématy příspěvků přednesených v rámci podbloku „Nanotoxicita a bezpečnost“, v němž byl presentován i příspěvek pracovníků Výzkumného ústavu bezpečnosti práce, v.v.i.

**Klíčová slova:** nanotechnologie, nanomateriály, bezpečnost, konference, NANOCON, 2009

#### Abstract

The first year of international conference NANOCON '09 took place between 20th and 22nd October in Beskydy Mountains. The main promoters were The Czech Society for New Materials and Technologies (CSNMT) and Tanger company. The program of conference was dividend into 4 main sections. Contributions were focused on nanomaterials' properties, applications of nanotechnologies and nanomaterials, nanobiotechnology, nanomedicine and safety in context of nanomaterials handling. This article introduces this conference and nanomaterials and nanotechnology actual questions and trends.

**Keywords:** nanotechnology, nanomaterials, safety, conferences, NANOCON, 2009

Během tří dnů konference NANOCON´09 bylo pro 206 účastníků ze 17 zemí světa předneseno 92 odborných přednášek od 516 autorů. Kromě České republiky byli na konferenci přítomni odborníci z Belgie, Egypta, Indie, Íránu, Německa, Peru, Polska, Rakouska, Ruska, Řecka, Slovenska, Švýcarska, Turecka, USA, Velké Británie a Vietnamu a jednalo se převážně o představitele výzkumných ústavů a univerzit.

Sérii přednášek plenární sekce, tedy i celé konference, zahájil 20.10.2009 svou prezentací nazvanou „Výzkum, výsledky a budoucnost nanotechnologií“ přední evropský vědec, profesor Michael Giersig z Ústavu experimentální fyziky z Freie Universität v Berlíně. Dále následovaly příspěvky profesora Tomáše Jungwirtha z Fyzikálního ústavu AV ČR na téma „Fyzika a aplikace spintroniky“, významného zahraničního hosta konference profesora Basavaraje Madhusudhana z Kuvempu University v Indii na téma „Objevující se a znovu-objevující se infekční choroby: Nanobiotechnologie při monitorování chorob“, dále také profesora Václava Boudy z Elektrotechnické fakulty ČVUT v Praze s názvem „Konvergence oborů ve výuce nanotechnologií“ a doktora Michaela Solara z Ústavu technické a experimentální fyziky ČVUT v Praze na téma „Standardizace v oblasti nanotechnologie v ČR a EU“. Závěrem série přednášek plenární sekce zazněl příspěvek inženýrky Jiřiny Shrbené ze společnosti Inova Pro, s.r.o. s názvem „Nanotechnologie v ČR“, pojednávající o výsledcích mapování organizací zabývajících se v České republice výzkumem a vývojem nanotechnologií a využíváním konkrétních aplikací. A jako poslední byla uvedena přednáška docenta Eduarda Huliciuse z Fyzikálního ústavu AV ČR s názvem „Co doporučí Expertní poradní skupina – Nano, Materials, Production – aby EU podporovala v letech 2010 - 2015 ?“.

Ostatní odborné příspěvky konference NANOCON´09 byly tématicky rozděleny do čtyř hlavních sekcí, z nichž každá měla několik bloků. Přednášky probíhaly paralelně ve třech sálech a byly simultánně překládány do angličtiny (resp. do češtiny v případě zahraničních příspěvků). Předmětem jednání první sekce byla charakterizace a vlastnosti nanomateriálů, v jejichž podblocích byla konkrétněji nastíněna problematika nanostrukturních kovových materiálů, nanostříbra, polymerních nanokompozitů, uhlíkatých nanomateriálů, materiálů pro elektroniku a optiku, nanokeramických materiálů a charakterizace nanomateriálů. Ze zmíněné sekce upoutaly značnou pozornost především prezentace týkající se nanostříbra, zejména pak příspěvek přednesený doktorkou Věrou Toršovou ze Zdravotního ústavu v Ostravě o významu nanotechnologií v prevenci a léčbě ranných infekcí.

V rámci druhé sekce byly prezentovány aplikace nanotechnologií a nanomateriálů, jejíž podbloky nesly názvy: Různé aplikace a technologie, Elektrostatické zvlákňování, aplikace polymerních nanovláken, Skladování vodíku, Dekontaminace starých ekologických zátěží, Aplikace fotokatalytických materiálů a Mikromanipulace.

Třetí sekce konference se zabírala problematikou nanobiotechnologie, nanomedicíny a bezpečnosti. Zde byly přednášky tématicky rozděleny na dvě části, a to na bloky „Nano-Bio“ a „Nanotoxická a bezpečnost“. V druhém bloku, týkajícím se nanotoxicity a bezpečnosti, zazněly, včetně příspěvku pracovníků Výzkumného ústavu bezpečnosti práce, v.v.i., konkrétně tyto příspěvky:

- Sociálně-ekonomické aspekty odpovědného výzkumu, výroby a užití nanomateriálů (EU projekt FramingNano) – J. Kubátová, Technologické centrum AV ČR, Praha, ČR.
- Respirační a kardiovaskulární problémy související s nanočásticemi – D. Nohavica, Ústav fotoniky a elektroniky AV ČR, Praha, ČR.
- Aktuální otázky bezpečnosti práce s nanomateriály – M. Rupová, P. Skřehot, Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v.v.i., Praha, ČR.
- Nanotoxikologie: Nepředpokládané rizika týkající se zdraví a problémy s ochranou životního prostředí – B. Madhusudhan, Research Center for Nanoscience and Technology, Kuvempu University, Karnataka, Indie.
- Ekotoxická nano bulk forem oxidů kovů – T. Sovová, V. Kočí, L. Kochánková, Vysoká škola chemicko-technologická, Praha, ČR.

- ▣ Zdravotní rizika spojená s výrobou, zpracováním a využíváním nanovláknenných materiálů v průmyslové praxi – M. Munzarová, M. Juklíčková, Elmarco, s.r.o., Liberec, ČR.

Přes značnou zajímavost příspěvků všech uvedených přednášejících stojí z pohledu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP) za zmínku především příspěvek doktora Dušana Nohavici. Doktor Nohavica ve své přednášce upozornil na zdravotní rizika spojená s expozicí uměle vyrobeným nanočásticím i nanočásticím, které vznikají jako vedlejší produktu řady lidských činností (spalovny, automobilový průmysl, atd.) a vyskytují se nejen v pracovním ovzduší. V přednášce byly zmíněny především respirační a kardiovaskulární problémy, ale i rizika spojená s expozicí vnějšího oka a čichového ústrojí.

Příspěvek pracovníků Výzkumného ústavu bezpečnosti práce, v.v.i. pojednával o aktuálních otázkách bezpečnosti práce s nanomateriály, konkrétně o všeobecných doporučeních bezpečnosti nanotechnologií a prioritách plánovaného výzkumu v oblasti nanotoxikologie a bezpečnosti nanotechnologií, jež byly diskutovány odborníky z celého světa v rámci vědecké porady svolané do Bruselu v září tohoto roku. V sounáležitosti s uvedenými prioritami budoucího evropského výzkumu byly v příspěvku také zrekapitulovány plánované aktivity Výzkumného ústavu bezpečnosti práce, v.v.i. ve zmíněné oblasti.

Poslední z řady prezentací daného bloku byl příspěvek inženýrky Marcely Munzarové ze společnosti Elmarco, s.r.o., pojednávající o rizicích spojených s výrobou, zpracováním a využíváním nanovláknenných materiálů v průmyslové praxi. Autorka ve svém příspěvku prezentovala cenná praktická data reprezentující míru možné expozice nanoaerosolům při jednotlivých krocích výroby nanovláken a výzkum jejich toxikologických účinků. Závěrem také doporučila vhodný typ ochrany dýchacího ústrojí pro potencionálně exponované osoby.

Poslední ze čtyř sekcí konference NANOCON'09 byla posterová, v níž bylo celkem představeno 53 posterových prezentací. Odbornou a grafickou úroveň posterů posuzoval programový výbor konference a autoři tří nejlepších posterů obdrželi věcné ceny. Vítězem se stal poster „Příprava monodispersních nikl-chelátových nanoliposomů pro imobilizaci his-tag proteinů“ vyhotovený kolektivem autorů z Výzkumného ústavu veterinárního lékařství v Brně.

V sounáležitosti s odborným programem konference souzněl i její doprovodný program. Účastníci konference měli možnost navštívit výrobce fotovoltaických článků a panelů Solartec, který zkoumá nanokompozitní materiály pro solární články, zavítat do firmy LISS, jež se specializuje na nanášení fyzikálních a galvanických vrstev, nebo si prohlédnout provozy společnosti On Semiconductor Czech Republic. Další podrobné informace o konferenci NANOCON'09 jsou k dispozici na internetových stránkách [www.nanocon.cz](http://www.nanocon.cz), zde je dostupný i úplný program a interaktivní online verze sborníku příspěvků.

## Závěr

První ročník konference NANOCON'09 s mezinárodní účastí proběhl ve velmi příjemném duchu. Vystoupila zde řada známých, ale i méně známých řečníků s velmi zajímavými příspěvky. Účast na konferenci jistě přinesla všem přítomným mnoho nových užitečných poznatků, kontaktů a podnětů, o čemž svědčily i jejich živé diskuse probíhající mimo přednáškové sály, na společenském večeru a u jednotlivých posterů. Na úspěšnost akce poukazuje i značný zájem zúčastněných na konání dalšího ročníku. Proto již dnes začíná Česká společnost pro nové materiály a technologie ve spolupráci s Tanger s.r.o. připravovat druhý ročník konference NANOCON'2010. Jako inspiraci do dalších let považujeme především zařazení většího počtu příspěvků týkajících se bezpečnosti nanotechnologií a nanotoxicity, jež představuje v současném světě nanotechnologií velmi aktuální a palčivé téma, a proto je mu potřeba paralelně s ostatním výzkumem věnovat patřičnou pozornost.

## Informační zdroje

*Sborník konference NANOCON 2009 : 1. ročník konference s mezinárodní účastí.* 1. vyd. Ostrava : [s.n.], 2009 [cit. 2009-12-14]. 114 s. Dostupný z WWW: <<http://www.nanocon.cz/sbornik/index.htm>>. ISBN 978-80-87294-12-3.

INOVA PRO, S.R.O. Tisková zpráva k Nanocon 2009. *Nanotechnologie.cz* [online], 2009 [cit. 2009-12-14]. Dostupný z WWW: <[http://nanotechnologie.cz/storage/tiskova%20zpravaNan.\\_ohlednuti.pdf](http://nanotechnologie.cz/storage/tiskova%20zpravaNan._ohlednuti.pdf)>.

---

**Vzorová citace:**

RUPOVÁ, Marcela. První ročník konference NANOCON '09. *Časopis výzkumu a aplikací v profesionální bezpečnosti* [online], 2009, roč. 2, č. 4. Dostupný z WWW: <[http://www.bozpinfo.cz/josra/josra-04-2009/nanocon\\_rupova.html](http://www.bozpinfo.cz/josra/josra-04-2009/nanocon_rupova.html)>. ISSN 1803-3687.

---

Autor článku:

[Ing. Marcela Rupová](#)