

Konference NANOCON'15 přivítala odborníky z 30 zemí

Možnost seznámit se s výsledky výzkumu a vývoje nanomateriálů v ČR a zahraničí i s konkrétními aplikacemi a osobně poznat přední světové vědce zabývajícími se nanotechnologiemi měli účastníci VII. ročníku mezinárodní konference NANOCON'15. Tuto akci pořádala Česká společnost pro nové materiály a technologie ve dnech 14. -16. října 2015 v Brně ve spolupráci s Regionálním centrem pokročilých technologií a materiálů (RCPTM) při Přírodovědecké fakultě Univerzity Palackého v Olomouci a společností TANGER.

Pro více než tři stovky účastníků z 30 zemí bylo na konferenci předneseno téměř 80 odborných přednášek. Skončená konference NANOCON tak potvrdila, že je největší akcí svého druhu pořádanou v České republice a že patří mezi největší konference v oboru nanotechnologií ve středoevropském regionu. Ze zahraničí letos přijela na konferenci NANOCON třetina účastníků. Nejpočetnější zahraniční zastoupení na konferenci mělo Německo, Rusko a Slovensko. Výsledky svého bádání v Brně představili též vědci ze vzdálenějších zemí, například USA, Japonska, Indie, Číny nebo Peru.

S úvodní plenární přednáškou nazvanou „Dimenzionalita a silná elektronová korelace v nanovědách“, vystoupil profesor Louis E. Brus z Kolumbijské univerzity v New Yorku (USA), vynálezce tzv. kvantových teček. Od uplatnění těchto polovodičových nanokrystalů v elektronice, například v televizních obrazovkách a brzy též v počítačových monitorech, se očekává podstatně lepší obraz (např. ve srovnání s LED) a také nižší spotřeba energie. Další plenární řečník, profesor Patrik Schmuki z Fridrich-Alexander Univerzity v Erlangenu (Německo), ve své přednášce „Formace a funkční znaky samouspořádaných TiO₂ nanotrubic“ nastínil široké možnosti fotokatalytických materiálů.

Přednášky v celkem pěti tematických sekcích se týkaly přípravy, unikátních vlastností, aplikací i toxicity nanomateriálů a jejího monitorování. Účastníci vyslechli příspěvky o široké škále nanomateriálů vyvinutých, například na bázi nulmocného železa, titanu, stříbra nebo zinku, ale také o kvantových tečkách, nanokompozitech, uhlíkových nanostrukturách, dále o materiálech pro elektroniku a optiku, nanokeramických materiálech nebo nanovlákních. Svým příspěvkem o tzv. biotechnologických nanorobotech využívajících katalytické reakce jako zdroje energie zaujal profesor Samuel Sánchez z Max Planck Institutu pro inteligentní systémy ve Stuttgartu (Německo). Představil pestrý aplikační potenciál těchto nano-nástrojů pro transport léčiv na přesně vymezené místo nebo při čištění vod. Jan Macák z Univerzity Pardubice, letošní laureát ceny Neuron pro mladé vědce, v Brně prezentoval svůj výzkum týkající se úpravy povrchů nanotrubic oxidu titaničitého, jako materiálu s mimořádným potenciálem, například v energetice pro výrobu účinných fotovoltaických článků. Na své bádání získal v letošním roce prestižní pětiletý grant od Evropské výzkumné rady.

Zaslouženou pozornost vzbudily přednášky týkající se využití nanomateriálů v medicíně, například pro hojení ran, cílený transport léčiv či zobrazování nádorů. María Morales del Puerto z Ústavu materiálových věd v Madridu (Španělsko) nadchla přítomné výsledky výzkumu magnetických nanočástic, jejichž vlastnosti budí velké naděje na jejich úspěšné využití v diagnostice, např. při zobrazování magnetickou rezonancí. Pokrok své výzkumné skupiny ve výzkumu nových polymerních terapeutik Ústavu makromolekulární chemie AV ČR představil Tomáš Etrych. V programu konference nezůstal stranou pozornosti ani vliv nanomateriálů na životní prostředí a zdraví obyvatel. Velký zájem účastníků vzbudilo například vystoupení Marie Dušinské z Norského ústavu znečištění vzduchu věnované zjišťování případné toxicity nanočástic stříbra v závislosti na různé velikosti nanočástic.

Cenu Dr. Tasila Prnky, zakladatele konference a propagátora nanotechnologií v ČR, pro nejlepší přednášku mladého vědce mladšího 33 let získal Kristián Petruf z Univerzity Pardubice za přednášku „Specifikace emisní barvy lithiem dopovaných koloidů ZnO“.

V posterové sekci se představilo 170 prací. Svým věcným obsahem a grafickým zpracováním odbornou porotu nejvíce zaujal poster Wanga Donga z Technické univerzity v Ilmenau (Německo) znázorňující ladění mikrostruktury hydrogenovaného kysličníku titaničitého pro skladování a přeměnu energie. Mezi třemi nejlepšími byl vyhodnocen plakát Jana Lukáška z Technické univerzity v Liberci popisující způsob nového uspořádání vodivých mikrovláken určených pro tkáňové inženýrství a poster Ivana Tiunova z Gubkinovy ruské státní univerzity v Moskvě věnovaný nové metodě znázorňování defektů různých povrchů pomocí fotoluminiscenčních kovových nanočástic.

Právě skončený ročník konference NANOCON'15 potvrdil, že se tato akce stala vyhledávaným místem setkání české nanotechnologické komunity. Výsledky svého snažení na poli nanomateriálů v Brně představilo 12 univerzit a vysokých škol, 10 výzkumných ústavů Akademie věd ČR a další výzkumné organizace, např. Národní ústav chemické, jaderné a biologické ochrany, Ústav jaderného výzkumu v Řeži, a.s. nebo Státní zdravotní ústav nebo. Účast dvaceti subjektů soukromého sektoru, zpravidla výrobních podniků se silným výzkumným zázemím potvrdila, že nanotechnologie už v ČR dávno opustily prostředí výzkumných laboratoří.

Například výzkumníci ze společnosti CONTIPRO Biotech představili nanovláknenný materiál z chemicky upravené kyseliny hyaluronové, kterou tato biotechnologická firma z Dolní Dobrouče ve východních Čechách průmyslově vyrábí. O plazmových systémech brněnské spin-off firmy ROPLASS, které jsou určené pro modifikaci různých materiálů, hovořil její jednatel, profesor Mirko Černák. Zájem podnikatelské sféry o nanomateriály dokládá fakt, že na konferenci v doprovodném programu vystavilo své výrobky a předvedlo laboratorní a měřicí techniku, jakož i laboratorní chemikálie, nanočástice a další materiály celkem třináct firem působící na českém i globálním trhu.

„Letošní ročník konference potvrdil stoupající kvalitu výzkumu nanomateriálů v České republice, důraz na dotažení výzkumu do konkrétních aplikací využitelných v průmyslu, zdravotnictví nebo životním prostředí. V Brně ovšem zazněly také vynikající příspěvky z oblasti základního výzkumu. A takové propojení je přesně to, co špičková věda potřebuje“ uvádí profesor Radek Zbořil, ředitel výzkumného centra RCPTM. Jako odborného garanta konference ho těší stále vzrůstající zájem odborníků ze zahraničí o navázání spolupráce s českými experty. Mnozí přitom neskrývají své překvapení nad šíří výzkumných témat v tak malé zemi jako je Česká republika, erudicí našich výzkumníků, moderně vybavenými laboratořemi a dosaženými výsledky.