



TISKOVÁ ZPRÁVA

Nanotechnologie pro společnost

Výsledky vybraných úspěšných projektů

Odborné i široké veřejnosti se zájmem o vědecký pokrok v oblasti nanotechnologií byl věnován seminář, jenž se konal v pondělí 21. 10. 2013 v sídle Akademie věd ČR v Praze. Prezentovány zde byly výsledky vybraných úspěšných projektů uskutečněných v rámci programu „Nanotechnologie pro společnost“. Celkem bylo řešeno 38 projektů a souhrnné výdaje na jejich realizaci dosáhly 1, 75 miliardy Kč. „Jde o symbolickou tečku za šest a půl roku trvajícím programem,“ uvedl místopředseda AV ČR RNDr. Jan Šafanda, který seminář moderoval. Podle něho program vytvořil řadu synergií a představoval dobře investované peníze.

Řešení projektů přispělo (dle RIV k 27. 9. 2013) ke vzniku 37 patentů, 14 užitných vzorů, 78 prototypů, 52 funkčních vzorků, 47 ověřených technologií, devíti softwarů a jednoho poloprovozu. Dále pak i k publikování 1769 článků v odborných periodikách, 647 článků ve sbornících, 52 kapitol v odborných knihách a čtyř odborných knih.

Špičkoví odborníci z různých vědeckých pracovišť na semináři postupně představili čtyři projekty – po jednom z každého ze čtyř podporovaných podprogramů: Nanočástice, nanovlákná a nanokompozitní materiály; Nanobiologie a nanomedicína; Nano-makro rozhraní; Nové jevy a materiály pro nanoelektroniku.

Ing. Martin Nikl, CSc.; Fyzikální ústav AV ČR

Nanokompozitní, keramické a tenkovrstvé scintilátory: od základní fyziky k aplikacím

Vyvinuty byly zcela nové technologie pro přípravu nanočástic kyslíkatých sloučenin tzv. radiační metodou, kde již bylo uděleno několik národních patentů. Dále byly připraveny celkem tři skupiny zcela nových práškových scintilátorů na bázi hafničitanů, zirkoničitanů a sulfidů, které jsou chráněny



národními patenty. Vyvinuty a optimalizovány byly technologie přípravy perspektivních scintilačních a fosforových materiálů ve formě nanoprášek, nanokompozitů, optických keramik a tenkých vrstev. Tyto materiály slouží v mnoha oblastech, např. k zobrazování v medicíně, high-tech průmyslu, bezpečnostních a kontrolních technikách, životním prostředí i v různých vědních oblastech k detekci a monitorování ionizujícího záření (např. rtg., gama paprsky) nebo urychlených částic (elektrony, protony).

prof. RNDr. Blanka Říhová, DrSc.; Mikrobiologický ústav AV ČR

Nanočásticové a supramolekulární systémy pro cílený transport léčiv

Projekt byl zaměřen na vývoj moderních cílených terapeutik a imunomodulátorů. Řešitelský kolektiv složený z 13 subjektů z Prahy, Brna a Olomouce, dílem z Akademie věd ČR a dílem z univerzit, zajistil jak originální syntézy původních látek, tak i jejich testování in vitro a in vivo. Mimořádná pozornost byla věnována mechanismům působení, jejichž pochopení dovoluje navrhovat nové, terapeuticky úspěšnější látky. V rámci projektu bylo publikováno 141 vědeckých prací a přijato nebo podáno 22 patentů.

RNDr. Bohuslav Rezek, Ph.D.; Fyzikální ústav AV ČR

Nové chemické a elektronické funkce diamantu pro biologická rozhraní

Mezioborový řešitelský tým z Akademie věd ČR, univerzitních fakult a průmyslu dosáhl několika významných objevů a zásadního pokroku ve vytváření anorganických nanomateriálů, nanostruktur, nanočástic a v pochopení jejich interakcí s biologickým prostředím. Podrobněji byly charakterizovány podstatné výsledky o chemické a elektronické funkci diamantu při kontaktu s roztoky, proteiny a buňkami, včetně praktických aplikací v bio-senzorech a další perspektivy do budoucna.

prof. RNDr. Mirko Černák, CSc.; Přírodovědecká fakulta MU

Tvorba nanovrstev a nano-povlaků na textilích s využitím plazmových povrchových úprav za atmosférického tlaku

Výsledky výzkumu v oblasti nanotechnologických povrchových úprav textilních materiálů a vláken opracovaných plazmatem byly transformované průmyslovými partnery v Jihomoravském kraji v rámci aktivit Regionálního VaV centra pro nízkonákladové plazmové a nanotechnologické povrchové úpravy



(CEPLANT). Toto centrum bylo založeno v r. 2010 na Masarykově univerzitě v Brně. Představeny byly výsledky dosažené ve spolupráci s firmami PEGAS NONWOVENS, Znojmo. TONAK, N. Jičín, KERTAK, N. M. na Moravě, a KRAMPE HAREX, Ostrovačice.

Hlavní cíle programu Nanotechnologie pro společnost

- *Vynout nové materiály a metody jejich přípravy, založené na unikátních vlastnostech nanočástic, nanovláken, kompozitních a nanostrukturních materiálů.
- *Využit nanostruktury a nanokomplexy pro nové lékové formy, diagnostika, kontrastní látky a nosiče, zajišťující přenos genové informace. Podpořit zavádění moderních nanotechnologických materiálů a metod do lékařské praxe v ČR.
- *Vynout nové nástroje, přístroje a zařízení pro tvorbu a charakterizaci nanostruktur s vysokým rozlišením.
- *Navrhnout, připravit, charakterizovat a modelovat nové nanostruktury vhodné pro detektory, fotonické krystaly či lasery.

Připravil: Odbor mediální komunikace Kanceláře AV ČR