

Konference NANOCON'22 ve znamení nanomedicíny

Ve dnech 19. – 21. října 2022 se v Brně uskutečnil 14. ročník mezinárodní konference NANOCON. Pro **232 účastníků z 19 zemí** bylo připraveno **67 přednášek** a přehlídka **128 posterů**. Jejich společným tématem byly nanomateriály a nejnovější pokrok v jejich zkoumání a využití. V ČR jde o největší akci svého druhu a jednu z největších ve středoevropském regionu.

Ústředním tématem letošního ročníku konference byla **nanomedicína** – použití materiálů v nanorozměrech k diagnostice a léčbě nemocí. Nanočástice se už běžně používají v diagnostice a lékařském zobrazování jako kontrastní látky. Na bázi nanočástic bylo již schváleno několik chemoterapeutik. Mimořádný potenciál nanomedicíny potvrdila nečekaná covidová pandemie. Z nanovláken se ve velkých sériích šily roušky; ale hlavně: několik nanomateriálů bylo úspěšně použito v očkovacích vakcínách mRNA firem Pfizer-BioNTech a Moderna. Rychlé testy na přítomnost koronaviru způsobující COVID-19 využívají nanočástice zlata k vytvoření barevného proužku, který označuje pozitivní výsledek.

Téma nanomedicíny rezonovalo ve všech tematických sekcích programu NANOCONU, ve třetině všech posterů a byly mu věnovány také obě plenární přednášky. Profesor **Arben Merkoçi** z Katalánského ústavu nanověd a nanotechnologií v Barceloně v úvodní přednášce zaujal přítomné možnostmi chytrých a levných nanobiosenzorů vyvinutých jeho výzkumným týmem. Jsou založené na integraci biologických molekul (např. DNA) a dalších (bio)receptorů s mikro a nanostrukturami a integrované do jednoduchých sensorických platform. Využití najdou v diagnostice, monitorování životního prostředí nebo bezpečnosti. Profesor **Jean Francois Berret** z Pařížské univerzity v plenární přednášce představil mj. některé částice používané jako diagnostická a terapeutická činidla pro léčbu závažných onemocnění, včetně rakoviny.

Tematický záběr přednášek konference byl ale tradičně daleko širší. Výzkumníci v Brně prezentovali novinky v přípravě, charakterizaci vlastností nanomateriálů a jejich využití nejen v medicíně, ale také v průmyslu, stavebnictví nebo například v životním prostředí. Profesor **Alexander Kromka** z Fyzikálního ústavu AV ČR prezentoval například výsledky výzkumu nanostrukturovaných diamantových povrchů vhodných pro biomedicínské inženýrství. **Andrea Salis** z Cagliarské Univerzity na Sardinii naznačil aplikační možnosti mezoporézních oxidů křemíku a kovových organických struktur jako adsorbentů a enzymových nosičů v životním prostředí. Předmětem odborné diskuse byl rovněž monitoring a toxicita nanomateriálů.

Cenu za **nejlepší poster** získala Petra Vopařilová z Laboratoře sensorových technik Ústavu chemie a biochemie Mendelovy univerzity v Brně. Mladá vědkyně ve své práci ukázala způsob odhalení infekčních patogenů pomocí přenosného mikrofluidního systému. Diagnostický test se vyznačuje jednoduchostí a pacient se může testovat sám v pohodlí domova odečtem na chytrém telefonu. Práce vznikla ve spolupráci s odborníky VUT Brno/CEITEC.

Soutěže o **nejlepší přednášku pro mladého vědce do 33 let**, pojmenované po Dr. Tasilu Prnkovi, propagátoru nanotechnologií v ČR, se účastnilo 18 soutěžících. Zvítězil příspěvek Tomáše Netolického, studenta doktorského programu na Fakultě chemicko-technologické Univerzity Pardubice, o nanokrystalickém oxidu $\text{Yb}_3\text{Ga}_5\text{O}_{12}$, který se po dopování ionty Er^{3+} nebo Ho^{3+} ukazuje slibným materiálem pro aplikace v optice a fotonice. Čestné uznání bylo uděleno Dorotě Sklenářové, studentce magisterského programu Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně, za přednášku o vyvinutém účinném imunomagnetickém testu, který dokáže odhalit rakovinu prostaty už v ranném stadiu. Pro detekci prostatického specifického antigenu, který je jedním z nejdůležitějších biomarkerů, test využívá upkonverzní nanočástice.

Příští, 15. ročník konference NANOCON, se uskuteční **18. – 20. října 2023**. Ústředním tématem budou **nanomateriály a nanotechnologie pro udržitelnou energii a životní prostředí**. Více informací lze nalézt na www.nanocon.eu.

Jiřina Shrbená Váňová
programový výbor mezinárodní konference NANOCON