

## HOTOVÉ TECHNICKÉ RIEŠENIA – COINTT 2023

1.	Názov technického riešenia/technológie	Nanotyčinky majúce CdSe jadro a ZnO obal a spôsob ich prípravy
2.	Oblasť techniky	Biotechnológie, Farmaceutický priemysel, Zdravotníctvo, Medicína
3.	Popis riešenia	<p>Predmetom vynálezu sú nanotyčinky schopné fluorescencie, ktoré majú jadro obsahujúce CdSe a obal obsahujúci ZnO a spôsob ich prípravy, pričom hrúbku jadra aj obalu je počas prípravy možné kontrolovať, čo je obzvlášť výhodné v závislosti od konkrétnej aplikácie.</p> <p>Vynález tvorený CdSe/ZnO nanotyčinkami je komerčne využiteľný najmä v oblastiach biomedicínskeho zobrazovania (imaging), vo farmaceutickom priemysle, medicíne a biologických testoch pri diagnostike rôznych ochorení ako optické sondy</p> <p>Tieto materiály môžu tiež byť využité ako opticky aktívne komponenty zdrojov svetla (napr. luminiscenčných diód) v blízkej infračervenej oblasti, alebo ako fotokatalyzátory v chemických reakciách.</p> <p>V súčasnosti poznáme viacero typov kvantových nanočastíc na báze chalkogenidov, tieto však majú buď nízky kvantový výťažok, neoptimálnu vlnovú dĺžku emisie alebo hrozí riziko uvoľnenia toxického Cd<sup>2+</sup> iónu v živom tkanive.</p> <p>Nový vynález prekonáva všetky vyššie spomenuté nedostatky súčasných prístupov, a tým predstavuje posun najmä v možnostiach bioimagingu, ale aj optoelektroniky.</p> <p>Výhody nového vynálezu UK:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kvantový výťažok emisie je 15 až 20 %, ide teda o jasný fluorofór využiteľný v bioaplikáciách</li> <li>- nanotyčinky nevykazujú chemickú toxicitu v živých systémoch, keďže CdSe jadro je obalené netoxickým ZnO obalom</li> <li>- emisia v oblasti, ktorá je optimálna na použitie v tkanivách a ako biomarkery v medicíne (800-900 nm)</li> <li>- možnosť prispôsobenia emisného maxima na konkrétnu aplikáciu kontrolou hrúbky jadra a obalu nanotyčínok</li> <li>- doba excitovaného stavu je u CdSe/ZnO nanotyčínok je väčšia ako jedna mikrosekunda (t. j. približne 500-1000 krát dlhšie ako u neobalených CdSe jadier), čo je veľkou výhodou pre využitie v bioimagingu, luminiscenčných diódach a iných optoelektronických zariadeniach</li> </ul> <p>Vynález vytvorili zamestnanci Univerzity Komenského v Bratislave (UK).</p>

		UK má so svojimi zamestnancami vysporiadané vzťahy, splnila všetky zákonné povinnosti a je 100% majiteľom predmetného vynálezu.	
4.	<b>Pôvodca/pôvodcovia</b>	RNDr. Milan Sýkora, MBA, PhD. MSc. Anamul Haque, PhD.	
5.	<b>Popis uplatnenia v praxi</b>	Nanotyčinky majúce jadro obsahujúce CdSe a obal obsahujúci ZnO sú využiteľné najmä ako biomarkery alebo optické sondy v oblastiach biomedicínskeho zobrazovania (imaging) a pri diagnostike rôznych ochorení, ale aj ako luminiscenčné diódy a v optoelektronických zariadeniach.	
6.	<b>Kontaktná osoba:</b>	Mgr. Lenka Levarská, PhD., <a href="mailto:lenka.levarska@uniba.sk">lenka.levarska@uniba.sk</a> RNDr. Milan Sýkora, MBA, PhD., <a href="mailto:sykoram@uniba.sk">sykoram@uniba.sk</a> , <a href="https://fns.uniba.sk/lam/">https://fns.uniba.sk/lam/</a>	
7.	<b>Spôsob ochrany technického riešenia</b>	Na vynález bola podaná slovenská patentová prihláška <b>Názov SK PP:</b> Nanotyčinky majúce CdSe jadro a ZnO obal a spôsob ich prípravy <b>Číslo SK PP:</b> 27-2023 Možnosť rozšírenia ochrany aj do zahraničia	
8.	<b>Ponuka na spoluprácu/spôsob komercializácie:</b>		
	a)	predaj + podmienky predaja	UK je ochotná previesť svoje právo na riešenie a práva k patentovej prihláške, podmienky budú výsledkom spoločných rokovaní so záujemcom
	b)	licencia + podmienky udelenia licencie	UK je ochotná ponúknuť licenciu na využívanie vynálezu, podmienky udelenia licencie budú predmetom spoločných rokovaní
	c)	spin-off + podmienky založenia spin-off spoločnosti	
	d)	iné (uviesť):	
9.	<b>Meno a e-mail osoby, ktorá sa záväzne zúčastní podujatia COINTT 2023 za danú problematiku</b>	Mgr. Lenka Levarská, PhD., Centrum transferu technológií UK <a href="mailto:lenka.levarska@uniba.sk">lenka.levarska@uniba.sk</a> 02/902 68 406	