

Velký úspěch našich vědců. Hned tři inovace z TUL získaly medaile na veletrhu Invent Arena

28.6.2024 - Adam Pluhař, Radek Pírk | Technická univerzita v Liberci

Zcela nový materiál - porézní skleněná plastelína použitelná v módě nebo designu -, mobilní zařízení, které kdekoliv pohotově vyrobí nano- a mikrovláknna, a autonomní užítkové vozidlo pro přepravu nákladu v obtížných podmínkách.

To jsou tři patenty a inovace vzešlé z Technické univerzity v Liberci, které získaly dvě zlaté medaile a jednu stříbrnou medaili na právě skončeném soutěžním veletrhu technologických novinek a inovací Invent Arena 2024 v Trinci. Účastnilo se jej více než 50 vystavovatelů.

Nano- nebo mikrovláknna teď můžete vyrobit kdekoliv a pokryjete jimi prakticky cokoli. Od listů stromu až po potraviny nebo chirurgické nástroje, abyste zabránili přístupu mikrobů. Toto revoluční zvlákňování polymerů účinkem odstředivých sil umožňuje nové mobilní zařízení, které vzešlo ze spolupráce výzkumníků a studentů Katedry netkaných textilií a nanovláknenných materiálů Fakulty textilní TUL (KNT) a Katedry textilních a jednoúčelových strojů Fakulty strojní TUL (KTS). Na konstrukci zařízení se podílel také Ústav mechatroniky a technické informatiky Fakulty mechatroniky, informatiky a mezioborových studií TUL.

Zařízení má hlavní aplikační potenciál v medicíně, filtraci a potravinářství a je v současnosti v poslední fázi vývoje. Zaujalo i porotce letošní Invent Areny, kteří mu udělili zlatou medaili. *„Je to jedno z prvních mobilních zařízení na výrobu nano- a mikrovláken, které je na světě dostupné. Revoluční je i v tom, že se jím dají pokrývat plošné struktury ve 3D, a to kdekoliv potřebujete. Výhodou také je, že ke zvlákňování není zapotřebí vysoké napětí a oproti electrospinningu lze zvláknit jiný typ roztoků,“* říká Martin Bílek, vedoucí KTS.

Svět se „příruční“ zvlákňovací přístroj poprvé představil právě během veletrhu Invent Arena 2024. *„Pro školu je taková akce i ten medailový úspěch dobrou vizitkou a máme z toho radost. Důležitější než medaile je ale to, že takovou přehlídkou demonstrujeme, že na vysokých školách nejsme jen teoretici, ale že jsou za námi inovativní a v praxi využitelné výsledky,“* říká Josef Skřivánek, člen vývojového týmu z KTS.

Materiál Porous Glass Plasticine (PGP), neboli porézní sklokeramickou pěnu, vyvinuli vědci na Katedře sklářských strojů a robotiky Fakulty strojní TUL a má velmi široké uplatnění. Materiál je možné použít jako designové stěny interiérů, které propouští jemné světlo a tlumí hluk, poslouží k výrobě parfémovaných šperků, ale i jako součást filtračních zařízení. Také PGP získal na veletrhu Invent Arena zlatou medaili. Jedná se zároveň o první patent, který dá vzniknout první univerzitní spin-off společnosti. Ta vynález pomůže dostat do praxe.

„Z ocenění máme velkou radost a těší nás, že nový materiál zajímá všechny, kdo jej vidí. Jde o zcela nové využití skla,“ říká Vlastimil Hotař, vedoucí výzkumného týmu, který PGP vyvinul. *„Materiál jsme už dovedli do fáze, kdy se dá komerčně využívat. Splňuje požadavky na moderní progresivní materiály. Je ekologický, recyklovatelný a má přidanou estetickou hodnotu,“* dodává docent Hotař.

Vědci se nyní soustředí především na oblast hydroponie, kdy skleněná plastelína může sloužit jako

pevný substrát pro pěstování rostlin, a také voňavé doplňky interiéru. Jednou z vlastností nového materiálu je, že dokáže dlouhodobě uvolňovat vůni.

Sklokeramická pěna se vyrábí z klasických surovin stejně jako sklo. Její výroba není finančně náročnější než výroba skla. Směs se mísí a tvaruje při nízkých teplotách, poté se spéká (sintruje) za teploty okolo 1200-1400 °C. Právě při sintrování vznikají plyny, které zachovávají porezitu výsledné směsi. Psali jsme

Stříbrnou medaili na veletrhu Invent Arena 2024 získalo samořiditelné užitkové vozidlo pro přepravu nákladu v obtížných podmínkách, které je výsledkem spolupráce mezifakultního týmu Technické univerzity v Liberci. Plošina vznikla v rámci projektu ANTeTUL.

Autonomní modulární platforma, na jejímž vývoji čtyři a půl roku pracoval mezioborový univerzitní tým šesti desítek odborníků z Technické univerzity v Liberci, se díky vlastnímu „myšlení“ dokáže sama vyhýbat překážkám a optimalizovat naplánovanou trasu podle aktuální situace. Vozidlo je vybaveno unikátním viděním, které umožňuje zařízení pro rozšířenou realitu. Elektromobilitu ANTeTUL vybrala Evropská komise mezi finalisty prestižní soutěže „Regiostars 2023“, jež oceňuje nejlepší projekty podpořené z evropských fondů. O tomto úspěchu a projektu jsme psali.

„Je samozřejmě příjemné získat takové ocenění, i když není naším cílem sbírat medaile. Jsem rád, že díky takovým akcím, jako je Invent Arena, můžeme prezentovat vynikající výsledky, kterých vědecké týmy Technické univerzity v Liberci v posledních letech dosáhly a které v českém prostředí zatím nejsou třeba tak známy, i když ve světě o nich ví. Konkrétně platforma AnteTUL se těšila pozornosti i na půdě Evropské komise, tak jsem rád, že jsme ji mohli představit dalšímu okruhu zájemců také na této přehlídce v České republice,“ říká Michal Petrů, vedoucí multioborového vývojového týmu AnteTUL.

Na veletrhu Invent Arena představovali vědci malou plošinu Generace 0. Vzbudila velkou pozornost návštěvníků. *„Na TUL dosahujeme v mnohých ohledech vynikajících výsledků, které mají potenciál oslovit také mladé lidi. A to se ukázalo právě na Invent Areně, kde AnteTUL přilákalo pozornost také studentů, ale i malých dětí. Naším cílem dlouhodobě je dělat špičkový výzkum, který bude inspirativní pro mladé lidi. Je to přirozená cesta k tomu, aby je začala zajímat technika a jednou se přihlásili na technické obory. Nemusí to být nutně jen na TUL. Technicky vzdělanou mladou generaci totiž Česká republika velmi citelně potřebuje,“* dodává docent Petrů.

Technická univerzita na veletrhu představila také společný výzkum Fakulty textilní TUL a univerzitního ústavu CXI – projekt 3D nosiče biomasy pro čističky odpadních vod. Jedná se o výzkum, který se zaměřuje na snížení množství farmaceutických látek z biologicky vyčištěných odpadních vod.

A představili jsme také chytrou cyklistickou bundu. Zařízení v bundě dokáže monitorovat a cyklistovi ohlásit blížící se vozidlo, bunda zároveň díky senzoru pro snímání pohybu ruky umožňuje automaticky blikáním signalizovat změnu směru jízdy cyklisty.

„Gratuluji našim pracovníkům k významnému úspěchu. Potvrzuje to, že Technická univerzita v Liberci je excelentní institucí z hlediska tvorby aplikovaných výsledků a výstupů, které mají velký potenciál uplatnění v praxi,“ říká k úspěšné prezentaci na Invent Areně 2024 Petr Lenfeld, prorektor TUL pro vědu a výzkum.

<https://www.tul.cz/2024/06/14/velky-uspech-nasich-vedcu-hned-tri-inovace-z-tul-ziskaly-medaile-na-v-eletrhu-invent-arena>