

PŘÍRODOVĚDA MÁ NOVOU NANO LABORATOŘ

Nanotechnologie už dávno nejsou výhradní záležitostí pouze výzkumných laboratoří. Pronikly do průmyslových technologií i do praktického využití. V tomto směru nezaspala ústecká univerzita a zřídila na přírodovědecké fakultě novou laboratoř nanovlákných materiálů.

Výzkumný tým UJEP spolupracuje již několik let nejen s výzkumnými institucemi, ale i s průmyslovými partnery. Kromě projektů základního výzkumu řeší i projekty aplikovaného a průmyslového výzkumu. V rámci velké výzkumné infrastruktury ČR, NanoEnviCz, kde je ústecká univerzita zařazena, poskytují průmyslovým partnerům výzkumný servis také v oblasti **nanotechnologií**.

„Jako příklad existence nanotechnologií v praktickém životě můžeme uvést samočistící nátěrové hmoty s přidavkem nanočástic oxidu titaničitého nebo antimikrobiální nátěrové hmoty s nanočásticemi stříbra, resp. oxidu zinečnatého. Nanočástice oxidů železa se zase připravují pro lékařskou diagnostiku,“ vysvětluje prof. Pavla Čapková z Přírodovědecké fakulty UJEP.

Polymerní nanovláknenné materiály jsou již na trhu dostupné jako filtrační media nové generace pro čističky vzduchu a bariérové textilie nepropouštějící mikroorganismy. Molekulární nanostruktury, jako nové lékové formy, využívají farmaceutické firmy pro cílený a selektivní transport léčiva v organismu.

„Nová laboratoř nanovláknenných materiálů je pro nás novým impulsem pro výzkum v oblasti nanotechnologií. Bude velkým přínosem také pro výuku ve studijním programu Aplikované nanotechnologie,“ představuje laboratoř Mgr. Petr Ryšánek z Ústeckého materiálového centra PŘF UJEP.

Studijní program Aplikované nanotechnologie je na PŘF akreditovaný ve všech stupních, od bakalářského přes magisterský až po doktorský. Až dosud museli studenti dojíždět pro laboratorní práce z přípravy nanovláken do litvínovské Nanovie, která univerzitě v rámci spolupráce poskytuje firemní laboratoř. Nyní již nemusí.

„Naše nová laboratoř je vybavená zařízením pro přípravu nanovláknenných materiálů s lepší možností kontroly procesních parametrů. Máme také nové aparatury pro širší možnosti charakterizace vzdušné a kapalinové propustnosti a v nejbližší době bude instalováno i zařízení pro tahové zkoušky pevnosti nanovláknenných membrán,“ pochvaluje si vybavení laboratoře prof. Čapková.

Nové zařízení pro elektrostatické zvláknění umožňuje v laboratoři navíc i tvorbu 3D nanovláknenných materiálů.

„Nanomateriály připravujeme v široké škále typů, např. nanočástice, nanovláknna, nanovrstvy, nanokompozity i supramolekulární nanostruktury pro využití v ochraně zdraví a životního prostředí i v biomedicínských aplikacích,“ upřesňuje paní profesorka.

Polymerní nanovláknenné materiály připravené elektrostatickým zvlákněním nacházejí uplatnění ve filtračních mediích nové generace, neboť nanopóry v těchto materiálech zabraňují průniku mikroorganismů přes nanovláknenné membrány. *„Tato výhoda je využívána i v medicínských aplikacích v materiálech pro krytí ran u spálenin a bércových vředů,“* doplňuje Petr Ryšánek.



Velkou výzvou současnosti, a tedy i pro ústecké univerzitní výzkumníky, je chemická modifikace nanovláken, kdy se na nanovlákná naváží molekuly např. antimikrobiálních látek, které pak zabraňují množení bakterií na filtrech. Na nanovláknenné textilie pro krytí ran je zase možné navázat molekuly léčivých látek. Možností v této oblasti je mnoho a v současné době se stále rozšiřují.

*„S budoucím rozsáhlým využíváním laboratoře nanovláknenných materiálů počítá i v historii UJEP nejrozsáhlejší strategický projektový záměr pro budoucí rozvoj výzkumu v ústeckém regionu do roku 2027, **MATECH**, který naše univerzita připravila do předběžného screeningu MŠMT ČR, kde bude v konkurenci s dalšími čtyřmi desítkami projektových záměrů soupeřit za náš Ústecký kraj,“* upozorňuje na závěr rektor UJEP doc. RNDr. Martin Balej, Ph.D.

Kontakt:

prof. RNDr. Pavla Čapková, DrSc., pavla.capkova@ujep.cz, 475 283 188

Odkaz na fotografie k volnému použití: Laboratoř nanovláknenných materiálů PŘF UJEP; archiv UJEP

<https://filesender.cesnet.cz/?s=download&token=11bb8160-15c4-704a-d21c-ad7c47b3d740>

Mgr. Jana Kasaničová, tisková mluvčí

Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem
Pasteurova 1, 400 96 Ústí nad Labem
tel: +420 475 286 117
email: jana.kasanicova@ujep.cz
web: www.ujep.cz

UJEP – TADY SE NAJDEŠ