Práce mladých vynálezců budily zájem jejich vrstevníků

Pouhý tento náhled nám dokazuje, že téma průmyslových práv se zcela reálně může týkat i studenta gymnázia či šikovného řemeslníka – nejenom vysokoškoláků. Analogická situace je v oblasti designu, kterou AriD rovněž zahrnuje do svých aktivit. To vše je také důvodem, proč by se o přiměřenou „gramotnost“ v oblasti užití průmyslových práv mělo zasazovat především samotné MŠMT. S ohledem na efektivně tvořené inovace a jejich konkurenceschopnost v praxi by za kýženou „gramotnost“ mělo patřičně lobovat i MPO. V tomto směru jsou žel mnohé státy daleko před námi.

Zapálený, včas odhalený, motivovaný kreativní žák – Mladý vynálezce, nahlédne do světa techniky, ale díky svým vlohám bude technikou i zaujat. Program nasměruje jeho volbu pro další vzdělávání a díky vzbuzenému zájmu bude studovat s plným nasazením. Lze tedy oprávněně předpokládat, že i v budoucím zaměstnání bude významným přínosem pro prosperitu svého zaměstnavatele v konkurenčním „zápase“. Prosperita s inovacemi spolu kauzálně souvisí.

Naučit děti nahlížet na problémy kolem sebe a ukázat jim cesty řešení je záležitost nadčasová a schopnost v budoucí praxi žáků a studentů vždy funkční a přínosná. Přísloví praví: „Co se v mládí naučíš . . .“. Pochopitelně, pozitivní zkušenost „mladého vynálezce“ se neztratí, ponese si ji v profesním životě dál, ať do sféry vědy a výzkumu, či do průmyslové praxe v jakémkoliv oboru.

Z mnohaletých praktických zkušeností z rozličných škol máme ověřeno, že odezva na naše přednášky a práci s žáky a studenty je velmi dobrá, dokonce i povzbudivá. Převážně zápasíme pouze s přístupem vedení škol, případně dokonce i s jejich nadřízenými orgány a nepochopením.

Ilustrativním důkazem účinku metodiky budiž statistický vzorek z programu Mladý vynálezce pro ZŠ: Z tisíce nápadů žáků je více než 95 procent zcela originálních řešení. Pouze zbylá procenta připadají na shodná, opakovaná řešení. Při tom se pozoruhodně nejeví jakákoliv dominance chlapců. Dokonce jsme měli na jedné Invent areně „vítěze“ – výhradně pouze děvčata.

Josef Zima
foto autor článku

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

RADEK ZBOŘIL: ATOMÁRNÍ INŽENÝRSTVÍ PŘINESLO DO CHEMIE ÚPLNĚ NOVÝ ROZMĚR

Na přelomu 20. a 21. století došlo k obrovskému rozmachu výzkumu a aplikací nanomateriálů. Nyní odborníci začínají postupně překračovat hranice nanosvěta a velký boom zažívá takzvané atomární inženýrství (Single Atom Engineering – SAE) založené na vývoji materiálů s atomární přesností. Jedním z jeho průkopníků je fyzikální chemik Radek Zbořil z CATRIN.

Kdy jste s touto metodou začali a co stojí za rozvojem tohoto postupu?

Atomárnímu inženýrství se intenzivně věnujeme přibližně šest let. Počátky tohoto mladého a rychle se rozvíjejícího oboru jsou spojeny s chemickou katalýzou a vývojem tzv. atomárních katalyzátorů. Principy atomárního inženýrství ale úspěšně rozvíjíme i v energetice, medicíně, senzorice či technologiích čištění vod. Velmi zjednodušeně řečeno: tato metoda umožňuje přesně řídit uspořádání jednotlivých atomů v materiálech a tím zásadně zvyšovat jejich účinnost, selektivitu i další funkční vlastnosti. Jdeme tedy za hranice nanotechnologií, nicméně právě nanomateriály velmi často využíváme jako dobře definované nosiče jednotlivých atomů kovů a těžíme tak z našich poznatků v oblasti nanosvěta.

Jaké jsou hlavní přínosy a výhody atomárního inženýrství v chemické katalýze a jak si takový atomární katalyzátor lze představit?

Pokud zůstaneme u atomárních katalyzátorů, ty jsou většinou založeny na levných materiálech, například uhlíkových strukturách, polymerech či organických sítích. Na jejich povrch pevně ukotvíme jednotlivé atomy kovů a dosáhneme stavu, kdy každý kovový atom skutečně pracuje v chemické reakci. Výsledkem je dramatické zvýšení účinnosti i při mnohonásobně nižším množství kovu. Atomární katalyzátory navíc často umožňují lépe usměrnit chemickou reakci a provádět reakce při výrazně nižších teplotách a tlacích. To vede ke snížení nákladů i uhlíkové stopy chemické výroby.

Můžete uvést příklady?

Z mnoha příkladů uvedu dvě práce, které jsme společně s kolegy z Německa publikovali v časopise Nature Catalysis a které demonstrují potenciál atomárního inženýrství. Atomární katalyzátory dokáží výrazně vylepšit průmyslové hydrogenační procesy, které tradičně využívají molekulární vodík, probíhají při vysokých teplotách a tlacích, a jsou tedy velmi nákladné a energeticky náročné. S použitím levných atomárních katalyzátorů na bázi železa dokážeme pracovat za výrazně příznivějších podmínek a vyrábět širokou paletu aminosloučenin hydrogenací nitrilů. Podobně se nám v letošním roce podařilo s využitím analogického atomárního systému dosáhnout nízkoteplotní přeměny polystyrenu na cenné chemikálie využitelné ve farmacii či chemii, což je celkem zásadní posun z hlediska možností opětovného využití klíčového plastu, kterého se dnes recyklují pouze dvě až tři procenta.

Prosazuje se atomární inženýrství i v environmentálních technologiích a čištění vod?

Ano a opět uvedu dva příklady za všechny. Náš tým letos například představil novou generaci filtračních membrán vyvinutých pomocí atomárního inženýrství, které současně odstraňují těžké kovy i bakterie s mimořádnou účinností, nevyžadují elektrickou energii, jsou levné na údržbu a mohou najít uplatnění od průmyslového čištění

odpadních vod až po krizové situace či zajištění pitné vody v rozvojových zemích. Potvrdili jsme také, že atomární inženýrství může přispět k řízení pohybu světlem ovládaných nanorobotů, které mají schopnost zachytávat a odstraňovat mikroplasty ze znečištěných vod, což otevírá nové možnosti v oblasti ekologických technologií.

Díky atomárnímu inženýrství jste také přispěli k vývoji atomárních antibiotik. Jsou i jiné možné aplikace v medicíně?

Z atomárních antibiotik máme velkou radost. Díky novému mechanismu jsme docílili vysoké účinnosti vůči širokému spektru problematických bakterií, a navíc jsme při opakovaném použití nezaznamenali vznik rezistence. To považuji v době, kdy počet úmrtí spojených s antibiotickou rezistencí dramaticky narůstá, za velký přínos. Potenciál našich atomárních antibiotik nyní vidíme zejména v oblasti hojení ran, kde jsme již vyvinuli velmi účinné hydrogely, jejichž účinnost máme prověřenou i na zvířecích modelech. Při drobné modifikaci atomárního systému navíc pozorujeme i výrazné antifungální vlastnosti. Podobné principy atomárního inženýrství se snažíme uplatnit také v selektivní protinádorové terapii, kdy pracujeme na zcela novém mechanismu spuštění selektivního kolapsu nádorových buněk. Spolupracujeme v této oblasti s kolegy ve Švédsku a věřím, že už letos bychom mohli v této oblasti přinést zajímavé výsledky.

Na jakou další oblast bychom neměli zapomenout?

Určitě na oblast konverze a ukládání energie. Vyvíjíme například plazmonické systémy schopné efektivně přeměňovat sluneční energii na teplo, které vykazují rekordní účinnosti pro světlem indukovanou konverzi amoniaku. Ten je považován za velmi perspektivní nosič vodíku v budoucích energetických aplikacích. Představili jsme také atomární fotokatalyzátor inspirovaný enzymy v lidském těle, který vyrábí peroxid vodíku s rekordní účinností. Současně využíváme atomární inženýrství v kombinaci s novými uhlíkovými materiály pro superkondenzátory, které oproti běžným lithiovým bateriím umožňují rychlejší nabíjení, vykazují delší životnost a vyšší bezpečnost.

Posunulo tedy atomární inženýrství limity ve vědě?

To, co jsem zde uvedl, jsou jen střípky, které jasně potvrzují obrovský potenciál atomárního inženýrství. Do chemie tato technologie přinesla úplně nový rozměr s výraznými ekonomickými, environmentálními i medicínskými přínosy. Cítím, že například v oblasti antimikrobiální i protinádorové terapie může přinést atomární inženýrství zásadní průlom a bylo by fajn být u toho.

Jak si česká věda v souvislosti s SAE stojí v mezinárodním srovnání?

V České republice je několik týmů věnujících se oblasti atomárního inženýrství zejména v chemii a chemické katalýze a určitě jsou tyto týmy konkurenceschopné v evropském měřítku. V jiných oblastech, zejména v medicíně, jsme tento silný trend zaznamenali trošku se zpožděním, ale pořád je tu ohromný prostor pro průlomové objevy.

Stál jste u rozmachu vývoje nanomateriálů a nyní jste průkopníkem atomárního inženýrství. Jaké překvapení může vědce čekat za deset dvacet let?

Je pravda, že poměrně nedávno by se nám o atomárním inženýrství ani nesnilo. Mimo jiné nám výrazně pomohl obrovský posun zobrazovacích mikroskopických metod. Špičková infrastruktura, která nám umožňuje pracovat na atomární úrovni s materiály a analyzovat jejich strukturu a vlastnosti s nevídanou přesností, je pro nás klíčová. Dalším pilířem je mezinárodní spolupráce, protože jde skutečně o multidisciplinární výzkum. Člověk ale musí mít především odvahu dívat se na problémy z úplně jiného úhlu a neustále se učit novým věcem. Pak přichází překvapení každý den. Opakovaně mi to připomíná, jak pestrá a krásná může být práce vědce.

Martina Šaradínová
foto archiv UPOL

UNIVERZITA TOMÁŠE BATI VE ZLÍNĚ

PREZIDENT PETR PAVEL NAVŠTÍVIL ZLÍN

Zlín, 2. června 2026 – **Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně přivítala prezidenta České republiky Petra Pavla. Během programu 66. ročníku Zlín Film Festivalu a návštěvy Zlínské kraje se krátce setkal s rektorem Milanem Adámkem, prohlédl si budovu rektorátu a také virtuální studio.**

„Je pro nás velkou ctí přivítat na půdě Univerzity Tomáše Bati prezidenta České republiky. Velmi si vážíme možnosti představit mu alespoň krátce budovu Univerzitního centra,“ uvedl rektor Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně Milan Adámek.

Návštěva prezidenta se uskutečnila v době konání Zlín Film Festivalu, jehož je Univerzita Tomáše Bati dlouhodobým partnerem. Propojení festivalu s univerzitním prostředím vytváří prostor pro prezentaci moderních technologií, kreativního vzdělávání mladé generace.

DESÍTKY POČÍTAČŮ ŠKOLÁM NA UKRAJINĚ

Zlín, 8. června 2026 – **Fakulta humanitních studií Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně (FHS UTB) darovala školám na Ukrajině 60 počítačů a 87 monitorů. Použitá, ale plně funkční technika míří do Zakarpatské oblasti, kde bude sloužit dětem a pedagogům při výuce.**

Cílem iniciativy je podpořit vzdělávání v regionu, který je dlouhodobě ovlivněn