

AKADEMICKÝ
BULLETIN



Akademie věd
České republiky

e-magazín AV ČR | 4/2018

A
B

Doktorská studia

Spolupráce s univerzitami se prohlubuje

Jak srovnat publikační
výkon?

Když molekuly
tančí kankán

Laboratoř Akademie
pro šlechtitele

EDITORIAL



Vážené kolegyně, vážení kolegové,

je tomu rok, co mi bylo jakožto nové člence Akademické rady AV ČR svěřeno několik agend souvisejících s prezentací výsledků Akademie věd ČR. Praxe nás už poučila, že ani sebelepší vědecký výsledek by nebyl úspěšný, kdyby nebyl popsán, vysvětlen, zveřejněn... a kdyby se mu nedostalo vhodné prezentace. Ideálně takové, která podpoří nejen věhlas vědeckého výsledku, ale také renomé akademického pracoviště ve spojení se značkou Akademie věd ČR.

Tvorba pozitivního obrazu Akademie věd ČR má přispívat k tomu, aby česká společnost a její politická reprezentace vnímaly a uznávaly její aktivity jako potřebné, užitečné a hodné respektu i finanční podpory. Žádný vědecký výsledek by neměl cenu, kdyby hranice lidského poznání neposunul o kousek dál. A žádný vědecký výsledek Akademie věd ČR by nebyl možný bez vás, pracovníků akademických pracovišť.

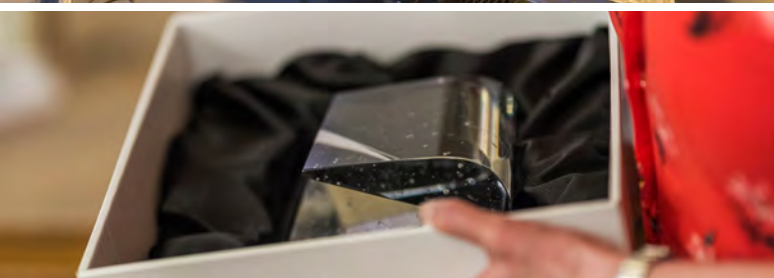
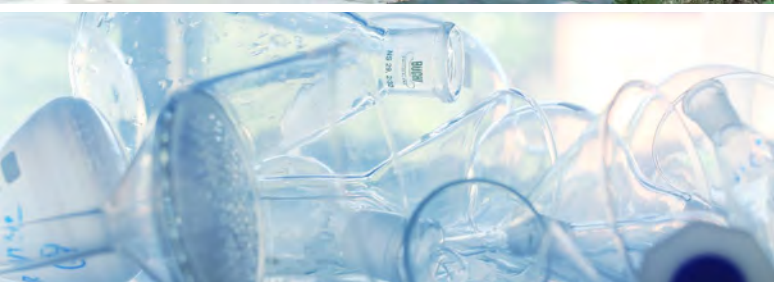
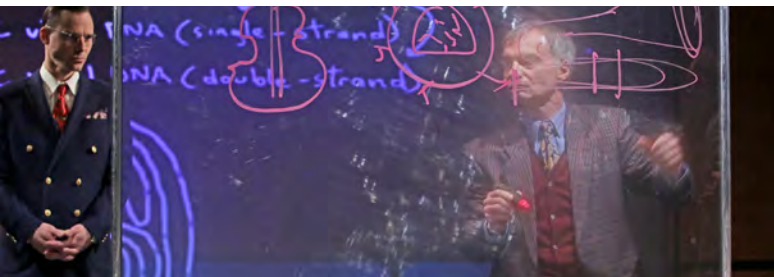
Guru světa reklamy David Ogilvy kdysi prohlásil, že značka je to, co vám zůstane, když vám shoří továrna. Tvorba značky je během na dlouhou trať. Akademie je v této disciplíně dobrým vytrvalostním běžcem, který dokáže v okamžicích nebezpečí požáru i sprintovat. To, že se péče o značku Akademie věd ČR a její dobré jméno vyplácí, se již mnohokrát ukázalo v brizantních situacích souvisejících s politickým vývojem. Právě v takových okamžicích se nejvíce ukazuje důležitost značky Akademie věd ČR a sounáležitost jejích ústavů.

Systematická a dlouhodobá podpora vnější i vnitřní komunikace patří k prioritním úkolům Rady pro akademická média a popularizaci. Na podzim roku 2017 vznikla její pracovní skupina Kolegium popularizátorů a pracovníků PR. Smyslem platformy je především posílit a provázat komunikační aktivity Akademie věd ČR a jejích pracovišť. Nově byla také ustavena jednotná redakce akademických médií, jejímž účelem je zefektivnění činnosti dvou dosavadních redakcí časopisů *A / Věda výzkum*, *AB / Akademický bulletin*, *AΩ / Věda pro každého*, lepší propojení periodik s webovými stránkami i oficiálními profily na sociálních sítích. Kontaktní údaje na redakci najdete v tiráži.

Přeji vám hodně sil a štěstí při šíření výsledků vaší práce a dobrého jména Akademie věd ČR. Věřím, že (nejen) akademická média tomu budou i nadále úspěšně napomáhat.

Markéta Pravdová

OBSAH



EDITORIAL

- 2 Úvodní slovo – Markéta Pravdová (Akademická rada AV ČR)

KRÁTKÉ ZPRÁVY

- 4 Aktuálně z Akademie
- 7 Návštěvy pracovišť

TÉMA

- 8 Vědci a doktorandi na jedné lodi – spolupráce s vysokými školami se prohlubuje

VĚDNÍ POLITIKA

- 11 Aplikace pro publikační výkon

ROZHOVOR

- 12 Když molekuly tančí kankán

VIDEO

- 16 Magazín Česká věda

ANKETA ŘEDITELŮ

- 18 Hlavně se držet zdravého rozumu – Ludvík Kunz (Ústav fyziky materiálů AV ČR)

Z PRACOVIŠŤ

- 20 Od přednášek k analýzám papáji – Aplikacní laboratoř pro zemědělský výzkum

KNIHY

- 22 Academia uspěla v soutěži Magnesia Litera, Jubilejní ceny Nakladatelství Academia

SUMMARY, VĚDA FOTOGENICKÁ

- 23 Martin Adámek, Botanický ústav AV ČR



AKTUÁLNĚ Z AKADEMIE

ODBOŘNÍCI PŘEDNÁŠELI NA ŽOFÍNĚ O LÉČBĚ NÁDORŮ

V pražském paláci Žofín se 28. března 2018 uskutečnila v pořadí již pátá slavnostní přednáška z cyklu „Akademie věd ČR – špičkový výzkum ve veřejném zájmu“. Na společensky aktuální téma Léčiva pro cílenou léčbu nádorů přednášeli renomovaní badatelé Blanka Řihová z [Mikrobiologického ústavu AV ČR](#) a Tomáš Etrych z [Ústavu makromolekulární chemie AV ČR](#) a centra BIOCEV. Jednotlivé přednášky z cyklu můžete zhlédnout v [archivu](#) České televize.

Více se dočtete [zde](#) ».



VESMÍRNÍ PARŤÁCI ANDREW FEUSTEL A KRTEK SE OPĚT VYDALI DO VESMÍRU

Na půlroční vesmírnou misi se v březnu 2018 vydala americko-ruská posádka tří astronautů. Jedním z nich je i Andrew Feustel, který je české veřejnosti dobře známý tím, že v roce 2011 vzal na palubu raketoplánu Endeavour Krtka z pohádek Zdeňka Milera. Plyšový Krtka doprovází posádku na stanici ISS i tentokrát. Kromě něho si americký astronaut přibalil kopie dvou obrázků z časopisu *Vedem*, který za druhé světové války vydávali chlapi v židovském ghettu v Terezíně.

Více se dočtete [zde](#) ».



DEJVICKÉ DIVADLO PŘIPRAVILO HRU O CHEMIKOVI ANTONÍNU HOLÉM

Chemik Antonín Holý patří mezi nejslavnější české vědce. Jeho objevy pomáhají lidem s virem HIV či hepatitidou typu B. Nyní o něm vznikla původní divadelní hra *Elegance molekuly*, kterou napsal a režíroval Petr Zelenka. S ironií a humorem vypráví nejen o chemii, ale také o farmaceutickém průmyslu, politice a penězích. Není bez zajímavosti, že Antonína Holého ztvárnil Martin Myšička, který má k vědě blízko. Hru podpořil Nadační fond Neuron, premiéru měla v pražském Dejvickém divadle 7. dubna 2018. „Chemik Antonín Holý představuje v české a světové vědě ojedinělý fenomén, že by bylo škoda, kdyby se o něm něco nenapsalo. Ve hře je vylíčen s přednostmi i nedostatky, ale o to je účinek silnější,“ vysvětluje místopředseda Akademie věd ČR a bývalý ředitel [Ústavu organické chemie a biochemie AV ČR](#) Zdeněk Havlas, který se podílel na scénáři. Jako příklad uvádí historku, kdy si u něj Antonín Holý nechal proplatit jízdenku na tramvaj v Olomouci, a to den poté, co dostal vyplacené tantiémy v hodnotě téměř 200 milionů korun.

Více se dočtete [zde](#) ».



GEOFYZIKÁLNÍ ÚSTAV AV ČR ZREKONSTRUOVAL PŘEDNÁŠKOVÝ SÁL

[Geofyzikální ústav AV ČR](#) otevřel 22. března 2018 zrekonstruovaný přednáškový sál. Slavnostní událostí provázal ředitel pracoviště Aleš Špičák. Mezi osmi desítkami hostů nechyběli představitelé Akademie věd ČR – místopředsedové Zdeněk Havlas a Jan Řídký. Na opravu chátrajícího sálu, jehož součástí je i chlouba ústavu, obraz Julia Payera *Záliv smrti*, který zachycuje tragický konec polární výpravy sira Johna Franklina v roce 1847, vyčlenila Akademická rada AV ČR přibližně dva miliony korun.

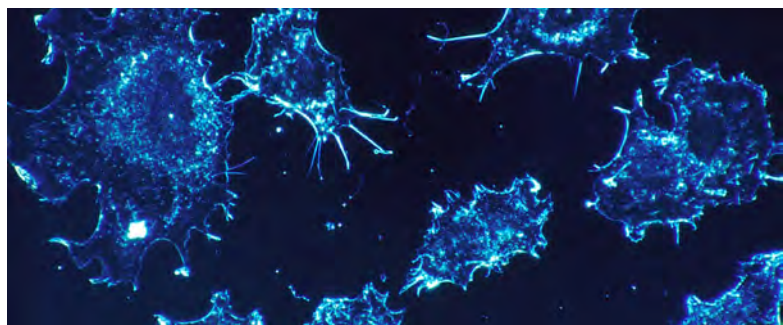
Více se dočtete [zde](#) ».



REVOLUČNÍ METODA LÉČBY RAKOVINY

Tým českých a amerických vědců připravil a otestoval nové látky na léčbu rakoviny. Výsledky jsou natolik slibné, že oslovily zahraniční investory, kteří se rozhodli vývoj nových léčiv podpořit nezvykle vysokou částkou 40 milionů dolarů. Výzkum vedou vědci z [Ústavu organické chemie a biochemie AV ČR](#) a americké Univerzity Johnse Hopkinse v Baltimoru. S klinickými testy by měli začít už v roce 2019.

Více se dočtete [zde](#) ».



AKADEMICKÝ SNĚM ODMÍTL ŠKRTY V ROZPOČTU NA PŘÍSTÍ ROK

V Národním domě na Vinohradech se 17. dubna 2018 konalo LII. zasedání Akademického sněmu AV ČR. Předsedkyně Akademie věd ČR Eva Zažímalová mj. ocenila, že návrh Rady pro vědu, výzkum a inovace (RVVI) respektuje výhled rozpočtu pro rok 2020. S politováním však konstatovala, že pro letošní rok vláda snížila výdaje na vědu a výzkum.

Více se dočtete [zde](#) ».



NÁVRH VÝDAJŮ NA VĚDU A VÝZKUM 2019

Rada pro výzkum, vývoj a inovace schválila 29. března 2018 návrh výdajů na vědu na rok 2019 s výhledem na léta 2020 a 2021 a dlouhodobým výhledem do roku 2025. Návrh pro rok 2019 stoupl o 2,145 miliardy korun. Výše schváleného výhledu na rok 2020 bude zachována. Celkové objemy výdajů jsou následující: 35,988 mld. Kč (2019), 37,492 mld. Kč (2020), 37,492 mld. Kč (2021).

Více se dočtete [zde](#) ».



SETKÁNÍ ZAMĚSTNANCŮ NA VELETRHU VĚDY 2018

Ve čtvrtek 7. června se uskuteční setkání zaměstnanců Akademie věd ČR s paní předsedkyní Evou Zažímalovou, a to v rámci [Veletrhu vědy](#) v PVA EXPO PRAHA v Letňanech. Setkání naváže na celodenní program veletrhu, zváni jsou na něj všichni zaměstnanci Akademie věd ČR s rodinami, pro které bude připraven doprovodný program a malé pohoštění.



KULTURNÍ PAMÁTKY I LASERY – AKADEMIE SPOLUPRACUJE S KRAJI

Společné projekty Akademie věd ČR a krajů představují podle předsedkyně Evy Zažímalové vhodnou příležitost, jak využít vědecký potenciál a regionální specifika České republiky. Pracovní setkání, na kterém se prezentovaly společné projekty, se konalo 11. dubna 2018. Dosud Akademie věd ČR uzavřela smlouvy s 10 kraji. „V loňském roce se podařilo naplnit smlouvy v 18 projektech v různých vědních oblastech. O financování se dělí AV ČR a zúčastněné kraje. Od Akademie věd získávají jednotlivé projekty podporu do výše 200 tisíc korun,“ vysvětluje členka Akademické rady AV ČR Tařana Petrasová, která za koordinaci regionální spolupráce odpovídá.

Více se dočtete [zde](#) ».



JAK LÉPE VYHODNOCOVAT VLÁDNÍ POLITIKY? VĚDCŮM MOHOU POMOCI STATISTICKÁ DATA

Šetření statistických úřadů přinášejí mnoho cenných údajů. Kromě toho, že se data využívají pro účely oficiálních statistik, jsou důležitá i pro výzkumníky. Například experti z [IDEA CERGE-EI](#) při [Národohospodářském ústavu AV ČR](#) je mohou aplikovat při vyhodnocování vládních politik, aby se nezakládaly jen na dojmech, ideologiích či lobbistických zájmech, ale na podložených faktech. Přístup ke chráněným statistickým údajům v zabezpečené místnosti i prostřednictvím vzdáleného přístupu vytvořil podobně jako v mnoha jiných vyspělých zemích Maďarský statistický úřad. Bezprostřední zkušenosti představil českým odborníkům Zsolt Németh na semináři, který 22. března 2018 uspořádala IDEA CERGE-EI. „Podobné systémy již rutinně fungují i v mnoha jiných státech. Lze říci, že se ve většině vyspělých zemí takové využívání statistických mikro-dat považuje za samozřejmost,“ vysvětluje Martin Srholec z IDEA CERGE-EI.

Více se dočtete [zde](#) ».



NÁVŠTĚVY PRACOVÍŠŤ

(Nejen) skafandry a unikátní technologie

Dvojici špičkových laserových center [HILASE](#) a [ELI Beamlines](#) v Dolních Břežanech ve Středočeském kraji navštívili předsedkyně Akademie věd ČR Eva Zažímalová a místopředseda Rady pro výzkum, vývoj a inovace (RVVI) Karel Havlíček 23. března 2018. Na inspekční cestě je doprovázeli místopředsedové Jan Řídký a Pavel Baran, který je zároveň místopředsedou RVVI, a členka Akademické rady Markéta Pravdová.

Více se dočtete [zde](#) ».

Hokej, atentát i orální historie

V symbolických třech třetinách, podobně jako při hokejovém zápase, se 3. dubna 2018 odehrála návštěva v [Ústavu pro soudobé dějiny AV ČR](#). Ředitel pracoviště Miroslav Vaněk tím nápaditě odkazoval na mezinárodní dokument *Nagano Tapes*, který večer předtím odvysílala Česká televize a v němž mj. vystupoval i bývalý ředitel ústavu Oldřich Tůma. Diskuze s Evou Zažímalovou, kterou dále doprovázeli místopředseda Pavel Baran a členky Akademické rady Taťána Petrasová, Lenka Vostrá a Markéta Pravdová, začínala klíčovou otázkou: co jsou vlastně soudobé dějiny?

Více se dočtete [zde](#) ».

Od turbín k levitujícímu setrvačnicku

V rámci návštěv pracovišť první vědní oblasti zavítala Eva Zažímalová do [Ústavu termomechaniky AV ČR](#), který se po celou dobu své existence úspěšně orientuje nejen na základní, ale i aplikovaný výzkum. Pracoviště navštívila také členka Akademické rady Taťána Petrasová, místopředseda Jan Řídký a tajemnice I. vědní oblasti Iva Raitermanová. „Velký podíl výzkumu má mezioborový charakter. Soustředíme se především na vysoko- i nízkorychlostní aerodynamiku, turbulentní proudění, diagnostiku materiálů a konstrukcí, vibrodiagnostiku a rotorovou dynamiku, nové způsoby výroby a akumulace energie,“ představil hostům ústav jeho ředitel Jiří Plešek.

Více se dočtete [zde](#) ».

Zkoumání přírodních jevů a procesů i materiálové vědy

Šestipatrová budova [Ústavu struktury a mechaniky hornin AV ČR](#) je nejstarší železobetonovou stavbou Prahy. „Ústav má dvě hlavní oblasti výzkumu – geovědy, tedy zkoumání přírodních jevů a procesů, které působí na chování, vývoj a stabilitu hornin v zemské kůře; druhou jsou materiálové vědy, například příprava skel nových vlastností či vývoj kompozitů pro medicínské aplikace,“ vysvětlil ředitel ústavu Josef Stemberk. Návštěvy se zúčastnili také místopředseda AV ČR Jan Řídký a členka Akademické rady Lenka Vostrá.

Více se dočtete [zde](#) ».



Předsedkyně Akademie věd ČR Eva Zažímalová navštívila na přelomu března a dubna pětici pracovišť.

Praha – metropole světové matematiky

Oxford, Cambridge, Princeton – světová pracoviště, kam se excelentní vědci jen hrnou. V jejich hledáčku se ale začala objevovat i Praha. Tak současnou situaci popisuje ředitel [Matematického ústavu AV ČR](#) Jiří Rákosník. „Do našich konkurzů se přihlásilo na devadesát lidí, z nichž bychom vybrali desítku skvělých matematiků. Finance ale máme na dvě či tři místa.“ Společně s kolegy proto na Evu Zažímalovou apeloval, aby politikům a Radě pro výzkum, vývoj a inovace vysvětlila, že je důležité zvýšit prostředky na vědu.

Více se dočtete [zde](#) ».

TÉMA

Téma | AB / Akademický bulletin 4/2018

Vědci a doktorandi na jedné lodi

Spolupráce s univerzitami se prohlubuje

Vědci z Akademie věd ČR a doktorandi z univerzit spolupracují již mnoho let. Kvůli akreditacím, financování projektů či podobnosti studijních programů, na nichž by se podíleli odborníci z obou institucí, je třeba, aby spolupráce získávala i formální rozměr.

Doktorské studium na pracovištích Akademie věd ČR mohou vysokoškoláci absolvovat v různých vědních oblastech. Uskutečnit jej však lze pouze ve spolupráci s příslušnou univerzitou, přičemž schválené společné akreditace mají ústavy v programech, které jsou blízké jejich oborovému zaměření.

Novela zákona o vysokých školách vyžaduje, aby o doktorských studijních programech uskutečňovaných ve spolupráci vysokých škol a pracovišť Akademie věd ČR byly uzavřeny zcela nové dohody, a to jak mezi vysokými školami a AV ČR, tak mezi jednotlivými fakultami vysokých škol a pracovišti AV ČR. Zatímco na své alma mater jsou doktorandi zapsáni ke studiu a plní zde stanovené povinnosti, na disertaci mohou spolupracovat s odborníkem z partnerského pracoviště Akademie věd ČR. Vědci z AV ČR tak mohou zasahovat do výběru studentů i jejich průběžného hodnocení a své zastoupení mají rovněž v oborových radách. Obhajobu absolvuje student na vysoké škole, která mu také udělí doktorský titul, na diplomu ale bude uveden i název školicího pracoviště.

Udržet doktorandy ve vědě

Předsdkyně Akademie věd ČR Eva Zažímalová na dubnovém zasedání Akademického sněmu AV ČR potvrdila, že jde především o to, aby podporu získávaly konkrétní formy spolupráce s jednotlivými fakultami vysokých škol. „Chceme tak spoluvytvářet kvalitní podmínky pro přípravu mladé vědecké generace a do budoucna budeme rovněž usilovat, aby se obdobná spolupráce rozšířila i na zahraniční vysoké školy.“

Uzavřená partnerství by měla potvrzovat dlouhodobou a úspěšnou spolupráci mezi akademickou a univerzitní sférou. Společným cílem musí být rovněž to, aby nejlepší doktorandi neodcházel po ukončení studia z vědeckého prostředí, jak se podle Evy Zažímalové bohužel často děje.

Z uvedených principů vychází například dohoda na doktorském programu Teorie a dějiny výtvarných umění, kterou v loňském roce uzavřely [Ústav dějin umění AV ČR](#) a Filozofická fakulta Univerzity Palackého v Olomouci. Jejím záměrem je zřejmý: aby doktorandi olomoucké univerzity získali více zkušeností a vědomostí od pracovníků jednoho z tradičních ústavů Akademie věd ČR. Do praxe vstoupí v okamžiku, kdy noví studenti zahájí doktorské studium – tedy právě teď na jaře.

Akademie – atraktivní partner

Dokument navazuje na rámcovou dohodu, kterou nedlouho předtím podepsali předsdkyně Akademie věd ČR Eva Zažímalová a rektor Univerzity Palackého v Olomouci Jaroslav Miller a jež byla první dohodou mezi vysokou školou a AV ČR o spolupráci při uskutečňování doktorských studijních programů podle novelizovaného vysokoškolského zákona.

„Dohoda představuje impulz k dalšímu bádání a studiu dějin umění na naší fakultě. Dokládá, že naši historici umění jsou pro kolegy z Akademie věd atraktivními vědeckými partnery. Jde také o příklad, jak se kontakty a společná práce vytvářejí takzvaně zezdola, což považuji za mnohem užitečnější než formální gesta spolupráce,“ vyzdvihuje děkan Filozofické fakulty UP Jiří Lach.



Rektor Univerzity Jana Evangelisty Purkyně Martin Balej a předsdkyně Akademie věd ČR Eva Zažímalová podepsali 19. října 2017 smlouvu o spolupráci na doktorských programech.

Za přirozené pokračování stávající spolupráce s olomouckou univerzitou při výuce dějin umění označil dohodu ředitel Ústavu dějin umění AV ČR Tomáš Winter. „Výchova špičkových vědců, kteří obstojí v domácí i zahraniční konkurenci, představuje jednu z priorit našeho pracoviště.“

Podobně uvažuje i Jana Zapletalová z katedry dějin umění Filozofické fakulty UP a zároveň předsdkyně oborové rady programu Teorie a dějiny výtvarných umění. „Chtěli bychom nové generaci historiků umění vytvořit lepší podmínky pro studium a následné uplatnění a motivovat je k náročnější publikační činnosti, častější účasti na vědeckých projektech a získávání zahraničních zkušeností.“ Dodává, že absolventi získají propojením doktorského programu Filozofické fakulty UP s vědeckými aktivitami Ústavu dějin umění AV ČR kvalitnější vzdělání a vyšší konkurenceschopnost nejen u nás, ale i v zahraničí.

Jak doplňuje členka Akademické rady AV ČR Taťána Petrasová, nové perspektivy kooperace umožňují precizněji vymezit témata, na nichž chtějí pracoviště spolupracovat. „Historici umění spolupracovali s Univerzitou Palackého výborně i dosud, zejména v oblasti barokní nástěnné malby. Když jsme zvažovali, jak spolupráci prohloubit, zjistili jsme, že kolegové z Olomouce by chtěli posílit výzkum středověku a 19.–20. století.“

Dvě tisícovky doktorandů

K olomoucké univerzitě se nedlouho poté připojila i Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem. Dohodu s Akademií věd ČR uzavřela v říjnu 2017. Eva Zažímalová při této příležitosti mj. vyzdvihla, že v akademických pracovištích v současnosti působí celkem na 2000 doktorandů z vysokých škol a univerzit. Jak ovšem upozorňuje například Jan Zima z [Ústavu biologie obratlovců AV ČR](#), který se v oblasti spolupráce s vysokými školami i jako bývalý člen Akademické rady AV ČR dlouhodobě angažuje, v případě doktorandů pochopitelně nejde primárně o masovost, ale o výběr a přípravu nejlepších studentů, kteří obstojí i v zahraniční konkurenci.

Společnou strategii potvrzuje také rektor Univerzity Jana Evangelisty Purkyně Martin Balej. „Snažíme se soustředit na několik excelentních programů. Spolupráce s Akademií ▶



Rektor Univerzity Karlovy Tomáš Zima a předsedkyně Akademie věd ČR Eva Zažímalová podepsali memorandum o spolupráci 18. prosince 2017. Dosud bylo s univerzitami a vysokými školami uzavřeno 28 smluv, podpisy dalších se připravují.

věd ČR se nám daří zejména v oblasti chemie a ochrany životního prostředí. Chtěli bychom toho využít, i když to v našem specifickém regionu není zrovna jednoduché.“

Propojovat jednotlivé obory

Téměř 10 tisíc studentů studuje na šesti fakultách a v Ústavu pro nanomateriály, pokročilé technologie a inovace, který propojuje laboratoře technických oborů Technické univerzity v Liberci. Ta se tradičně orientuje na spolupráci s podnikatelským prostředím – typicky v textilním, sklářském a automobilovém průmyslu. Liberecké univerzitě umožňuje dohoda spolupracovat na vzdělávání doktorandů a využívat laboratoře i jiné prostory pracovišť AV ČR.

Podobně jako v případě Univerzity Palackého v Olomouci uzavřela partnerství ještě v loňském roce. „Chtěli jsme dohodu uzavřít v roce 2017, neboť studenty přijímáme již na jaře 2018,“ uvedl rektor Technické univerzity v Liberci Zdeněk Kůs.

V roce 2017 uzavřela AV ČR Memorandum o spolupráci také s Univerzitou Karlovou, kterou při podpisu reprezentoval rektor Tomáš Zima. Podle jeho názoru jde o strategické partnerství, neboť je v zájmu obou institucí, aby se ve vzdělávání vědců posunuly kupředu. Letos následovaly smlouvy s Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích,

Západočeskou univerzitou v Plzni, Ostravskou univerzitou a Vysokou školou báňskou – Technickou univerzitou Ostrava. Připraveny k podpisu jsou dohody s Masarykovou univerzitou v Brně, a to včetně Memoranda o spolupráci a Smlouvy o výměnných pobytech vědeckých pracovníků.

„**Spolupráce s vysokými školami je oboustranně prospěšná. Od krizových let 2009–2010, kdy jsme soupeřili o stále klesající institucionální podporu veřejného výzkumu, se situace výrazně změnila k lepšímu. Ukázalo se, že vzájemná podpora při jednání se státem přináší užitek všem – vysokým školám, neuniverzitnímu výzkumu i státu v podobě zvýšeného výkonu výzkumně-vzdělávacího systému.**“



Pavel Krejčí, člen Akademické rady AV ČR

„Memorandum o mobilitě pracovníků, které se připravuje s Masarykovou univerzitou v Brně, by mohlo být výzvou i pro ostatní vysoké školy. Očekáváme, že po dořešení právních a administrativních otázek prosadíme, aby například pracovník výzkumného týmu z vysoké školy mohl na omezenou dobu posílit partnerský tým v ústavu AV ČR výměnou za odborníka z AV ČR, který za něj převezme část jeho pedagogických povinností na vysoké škole. Přispěje to k vzájemnému poznání i rozvoji vědeckého potenciálu obou pracovišť,“ uzavírá Pavel Krejčí, který v Akademické radě AV ČR odpovídá za spolupráci s vysokými školami. □

Podpora postdoktorandů v Akademii

Základ další vlny vědců, kteří přinášejí Akademii věd ČR perspektivu rozvoje, nepředstavují pouze doktorandi, ale i „postdoci“. V roce 2013 proto vznikl „Program podpory perspektivních lidských zdrojů – Mzdová podpora postdoktorandů na pracovištích AV ČR“. Jeho záměrem je zajistit mzdové zabezpečení postdoktorandů krátce po obhajobě titulu Ph.D., Dr. nebo jejich ekvivalentu. Doba, po kterou se poskytuje, by měla vědcům vytvořit podmínky pro podání grantové přihlášky/přihlášek a příležitosti i zázemí pro ustavení badatelského týmu. Podpora může být přiznána v rozmezí nejméně 12, nejvýše 24 měsíců. Dosud ji získaly více než dvě stovky mladých badatelů. S jejich projekty se průběžně můžete seznamovat na webu Akademie věd ČR.

VĚDNÍ POLITIKA

Aplikace pro publikační výkon

Experti IDEA CERGE-EI vyvinuli aplikaci pro srovnání publikačního výkonu. **Oborové srovnání zemí na základě rozsahu a významu publikací je v takto uživatelsky flexibilní podobě unikátní.**

Jak vysvětluje Daniel Münich z [IDEA CERGE-EI](#) při [Národohospodářském ústavu AV ČR](#), v nejnovější [aplikaci](#) mohou vyhledávat akademici, pokud chtějí navázat mezinárodní spolupráci, otevřená je ale také například zástupcům vlády. Třeba v situaci, když chce kabinet podpořit rozvoj strategicky důležitého oboru cestou partnerství s jinou zemí, ve které je daný obor na špičce.

Informativní může být i pro zájemce o doktorské studium v zahraničí. „Většina lidí včetně akademiků žije do velké míry z dojmů o pozici jejich a dalších zemí, co se týče vědeckého publikačního výkonu a jeho vědeckého významu. Naše aplikace například odhaluje, jak publikačně pozadu je zatím náš společenskovední výzkum, oproti třeba Izraeli či skandinávským zemím. Ukazuje ale také, ve kterých několika málo oborech chemie a průmyslových technologií jsme na tom naopak velice dobře,“ vysvětluje Daniel Münich.

K „upečení“ takové aplikace nesmějí chybět tři základní ingredience: kvalitní vstupní data, dobře promyšlené, ale zároveň srozumitelné ukazatele a dobrý programátor. Hlavně jsou potřeba také lidé, kteří umějí uvedené ingredience namíchat dohromady – a právě v rukou a hlavách lidí vzniká přidaná hodnota internetových aplikací IDEA CERGE-EI, jako je tato.

Údaje pokrývají vědecký publikační výkon zemí v letech 2010–2014, což se sice v roce 2018 může jevit jako trochu zastaralé, ale publikační dynamika v národních výzkumech není tolik rychlá, aby několik let znamenalo výrazný rozdíl.

Aplikace zohledňuje vědecké články, které jsou publikovány v časopisech indexovaných v databázi *Web of Science* – jedné ze dvou hlavních bibliometrických databází na světě. Sice nepodchycuje všechny vědecké časopisy na světě, ale z těch významných v ní jsou až na výjimky všechny.

Otázkou je, jestli aplikace může být i měřítkem pro srovnávání jednotlivých institucí. „Aplikace instituce nerozlišuje. Základní porovnatelnou jednotkou je vědní obor v určitém státě. IDEA CERGE-EI však provozuje jinou [aplikaci](#), jež

umožňuje podobné srovnání českých výzkumných organizací navzájem. V dohledné době přijdeme s aktualizovanou aplikací mapující období let 2011–2015 a nabídneme i oborové srovnání Akademie věd ČR a vysokých škol jako celku,“ uzavírá Daniel Münich. Webovou aplikaci naleznete [zde](#) ».

Dobry sluha – špatny pán

Mezinárodní srovnání akademického publikačního výkonu může být užitečným nástrojem. Jeho výsledky ale nelze využívat bez pochopení způsobu výzkumu a publikační praxe v jednotlivých oborech. Přípomínku ilustrují na „mém“ oboru fyzika elementárních částic, ve *Web of Science* nazývaném *Physics, Particles & Fields*. I laikovi je asi divné, že z něj vyplývá, že jedničkou je Slovinsko, následováno s odstupem Estonskem a to s odstupem Dánskem a těsně za ním Chorvatskem a Portugalskem. Následuje vyrovnaná pětice Belgie, Rakousko, Česko, Finsko, Švédsko. Nejhorší je Polsko a i Slovensko je lepší než Nizozemí a Izrael. Přitom skutečná úroveň oboru a jeho význam v mezinárodním srovnání je bezpochyby nejvyšší v Nizozemí, následovaném trojicí Izrael, Dánsko, Švédsko. Důvod, proč srovnání vede ke zkreslenému závěru, je důsledkem skutečnosti, že obor je z hlediska publikačního výkonu dominován několika málo velkými mezinárodními kolaboracemi, které produkují ročně 50–100 článků v nejlepších časopisech a účastní se jich týmy z celého světa. V důsledku toho jsou počty článků přepočtené na počet obyvatel irelevantní. Rozdíl mezi zeměmi není v počtu publikací, ale ve velikosti týmů, jež na experimentech pracují. Například na pracích, které vzešly ze spoluprací ATLAS a CMS a v nichž vědci oznámili objev Higgsova bosonu, participovalo 11 autorů ze Slovinska, 12 z Chorvatska, 9 z Estonska, 64 z ČR a 275 z Německa. Jestliže do srovnání zařadíme i Německo, vyšlo by z něj ještě hůře než Polsko. Skutečný obraz nelze v tomto oboru získat na základě tohoto srovnání, ale je třeba znát velikosti a význam příspěvků jednotlivých zemí do velkých mezinárodních kolaborací.

Jiří Chýla, Fyzikální ústav AV ČR

ROZHOVOR

Když MOLEKULY tančí kankán

Sloučeniny boru tvoří rozmanité strukturní útvary. Tomáš Baše a jeho kolegové v Ústavu anorganické chemie AV ČR připravují **speciální velká seskupení molekul zvaná klastry**, pozměňují je pomocí organických funkčních skupin a zkoumají jejich jedinečné vlastnosti.



Mgr. TOMÁŠ BAŠE, Ph.D. Ústav anorganické chemie AV ČR

V oddělení syntéz Ústavu anorganické chemie AV ČR se zaměřuje na základní výzkum klastrových sloučenin boru i hledání jejich praktického využití.

Zkoumá vlastnosti monomolekulárních vrstev těchto klastrových molekul na kovových površích a věnuje se návrhu nových molekul jako stavebních kamenů pro přípravu materiálů s přesně definovanými vlastnostmi.

Dlouhodobý systematický výzkum do shluků uspořádaných tzv. klastrových či klecových molekul, jejich vzájemného ovlivňování i způsobů, jakými se dají ukotvovat na kovové povrchy, dovedl badatele k důležitým novým poznatkům, které letos v únoru publikoval prestižní odborný časopis *ACS Nano*.

Článek vznikl v mezinárodní spolupráci. Co pro vás znamená, že pracujete právě v Ústavu anorganické chemie AV ČR v Řeži?

Pracuji v oddělení syntéz, které bylo při hodnocení Akademie věd ČR označeno za excelentní. Je to dané i historií borové chemie, která byla v Československu od svého vzniku poměrně hodně silná, takže náš ústav má historickou zkušenost s chemií klastrových boranových sloučenin. Je pozoruhodné, že špičková světová centra výzkumu boranových sloučenin vznikla právě v Československu v Ústavu anorganické chemie AV ČR a také na Kalifornské univerzitě v Los Angeles (UCLA), na které působil Frederick Hawthorne – americký chemik vynikající právě v oblasti boranových klastrů. Čili zde vidíme i určitý historický překryv. S UCLA v současnosti rozvíjíme mezioborovou spolupráci při výzkumu klastrových molekul a jejich chování na površích.

Co vás vedlo k tomu, že jste se začal věnovat právě boranovým sloučeninám?

Jsou poměrně jedinečné. Hydridy boru – tedy binární sloučeniny vodíku a boru – jsou unikátní z hlediska jejich vazeb i vlastností. Jejich výhody, jichž využíváme na površích, vyplývají právě z toho, že jde o klastrové sloučeniny, o „klece“, ve kterých jejich vlastnosti můžete navolit, ovlivnit, kde jsou lokalizované různé heteroatomy a podobně. Pestrost a unikátní charakter boranů tedy přispěly k tomu, že jsem se začal zabývat právě těmito látkami na površích.

Nakolik závisí rozvoj jejich výzkumu na rozvoji techniky?

Velice. Při výzkumu látek na površích je třeba používat povrchově citlivé metody, takže jde o silně mezioborovou záležitost. Potřebujeme odborníky v oblasti tunelové mikroskopie nebo fotoelektronové spektroskopie, což nás vedlo k navázání spoluprací ať už v Akademii věd ČR, nebo v me-

zinárodním měřítku. Zmínit mohu kromě spolupráce s UCLA (jedním z našich společných výstupů je právě publikovaný článek) třeba i spolupráci s Middle East Technical University v Turecku, kde mají zkušenosti s heliovou difrakcí nebo s výpočetní chemií. Výpočetní chemie je v současnosti nedílnou součástí výzkumu, protože je potřeba korelovat výsledky z výpočtů s experimentálními výsledky, aby šly ruku v ruce a navzájem se doplňovaly a zpřesňovaly. Na našem výzkumu se skutečně ukazuje, že věda nezná hranice.

Kromě pobytu v Los Angeles na UCLA jste pracoval i ve Federálních laboratořích pro testování a výzkum materiálů (EMPA) ve Švýcarsku. Na co přesně jste se tam zaměřoval?

Šlo rovněž o spolupráci na monovrstvách – využíváme některé jejich unikátní přístroje. Pro vědce je důležité, aby dokázal nejen najít přístrojové vybavení, které potřebuje pro svůj výzkum, ale zároveň i nadšené spolupracovníky. V současnosti nelze dělat vše sám, a navíc je daleko zábavnější pracovat s jinými lidmi, kteří jsou motivováni něčím podobným jako vy, máte společný zájem o pochopení určitých fenoménů, konkrétního chování molekul a podobně. K nezbytnému přístrojovému vybavení je ale potřeba mít též profesionální spolupracovníky, nestačí jen přístroj. Dobré housle také nedělají dobrého houslistu. V našem případě se to splnilo – kolegové vědí, co dělají a proč s námi spolupracují, tudíž můžeme společnými silami posouvat výzkum kupředu daleko efektivněji, než kdyby se člověk snažil dělat všechno sám.

Studium klastrových boranových molekul na površích souvisí s přípravou nanomateriálů, které mají tloušťku právě jediné molekuly. Uvažujete tedy i o případných aplikacích?

Věda takto funguje. Základním výzkumem zlepšujete a zpřesňujete pohled ať už na určitou skupinu molekul, nebo na jejich chování. Zároveň tím vytváříte lepší představu o možné aplikovatelnosti těchto látek či monovrstev a s nimi spojených jevů v běžném životě. Například aplikace využití monovrstev v antikorozní ochraně motivují naši spolupráci s univerzitou v německém Albstadtu. >

■ Sledujete tak vlastně dvě linie – základní a aplikovaný výzkum.

Přesně tak. Když se věnujete konkrétním aplikacím, mnohdy vás vedou k úvahám, jak je vylepšit. Řeknete si třeba: měli bychom změnit podmínky depozice molekul na površích, abychom docílili ještě lepší antikorozi ochrany a podobně. Je dobré, když na kvalitní základní výzkum navazuje aplikovaný nebo když jdou ruku v ruce. Pro naše oddělení i ústav je samozřejmě stěžejní linie základního výzkumu, nicméně se v žádném případě neuzavíráme aplikacím. Líbí se mi, že je Akademie věd ČR svobodná instituce, v níž se můžete vydávat směrem základního výzkumu i aplikací. S UCLA spolupracuji na základním výzkumu, s univerzitou v Albstadtu sledujeme možné aplikace molekulárních technologií, a spolupracujeme tudíž na výzkumu aplikovaném.

■ Podívejme se podrobněji na vaši nejnovější práci, která se týká molekul zvaných klecové...

Klecové molekuly se uspořádávají na povrchu ve dvou rozměrech co nejhustěji. V důsledku toho mají specifické vlastnosti a vzájemně se ovlivňují jiným způsobem než v běžně známé trojrozměrné hmotě. Jde o klastrové molekuly se dvěma funkčními, kotvicími skupinami, které je dokážou přivázat k povrchu. V našem případě je to zlato – inertní materiál vhodný pro akademické studie různých typů molekul. Studie se týkala právě způsobu, jakým ony dvě kotvicí skupiny s daným povrchem interagují.

■ Jaké konkrétně molekuly tedy můžete a chcete na své povrchy kotvit?

Karboranové molekuly – kotvíme je na povrchy proto, že mají ve srovnání s jinými typy molekul mnohé výhody. Především se u nich v monovrstvě vyskytuje celkově menší počet defektů i jejich typů než třeba u různých organických molekul. Druhou výhodou je jejich velká teplotní i chemická stabilita. Cílem studie je pochopení této monovrstvy, uspořádání molekul a ovlivnění způsobu jejich vazby k povrchu. Ukázali jsme, že uvedené molekuly mohou stát na povrchu buď „oběma nohama“, tj. silně interagovat s povrchem přes obě funkční skupiny (řekněme jim „nohy“), nebo jen přes jednu – a druhou „nohu“ mají vlastně jakoby zvednutou. Odborně řečeno se mohou buď zcela chemisorbovat, takže kotvicí -SH skupiny kompletně ztratí vodíkový atom, nebo vodíkový atom ztratí pouze jedna ze dvou sirných „nohou“ dané molekuly, kdežto druhá „noha“ si ho ponechává a zůstává jakoby zvednutá, jakoby ve vzduchu. Také interaguje s povrchem, ale jiným způsobem. Říkáme, že je fyzisorbovaná. Celý jev proto přirovnáváme k „tančení kankánu“.

■ Lze říct, že fyzisorbovaná „noha“ se k povrchu jen v určitém smyslu volněji „přilepí“, aniž by vznikla nová chemická vazba, kdežto u chemisorbované nová chemická vazba vznikne?

Přesně tak. S tím rozdílem, že dokážeme následně tu chemisorbovanou formu vrátit zpět do fyzisorbované. Právě to jsme ukázali v naší nejnovější práci – totiž že můžeme posouvat poměr molekul, které stojí na povrchu na „obou nohách“ a které stojí jen na „jedné noze“ ve prospěch jedné či druhé formy.

■ Proč je to důležité?

Význam to má například pro teplotní stabilitu dané monovrstvy. Když molekula stojí na povrchu oběma „nohama“, tedy jsou ukotvené obě funkční skupiny, je stabilnější, než když je přichycená jen jednou. Na druhé straně může fyzisorbovaná forma umožňovat cílenou, třeba částečnou desorpci – tedy uvolňování – molekul stojících na jedné „noze“ z povrchu.

■ S těmito molekulami lze tudíž potom ještě dále pracovat...

Ano. Jednak jde o pochopení samého rozhraní mezi vlastní klastrovou částí dané molekuly a povrchem, ale do budoucna – a částečně jsme to už rozpracovali – lze molekuly dále chemicky opracovávat. Dají se z nich vytvořit například vhodné prekurzory pro chytání jiných typů molekul, včetně biomolekul, a udělat pomocí klastrových molekul na povrchu stabilní a velmi dobře organizované rozhraní pro mnohé bioaplikace, senzory a podobně.

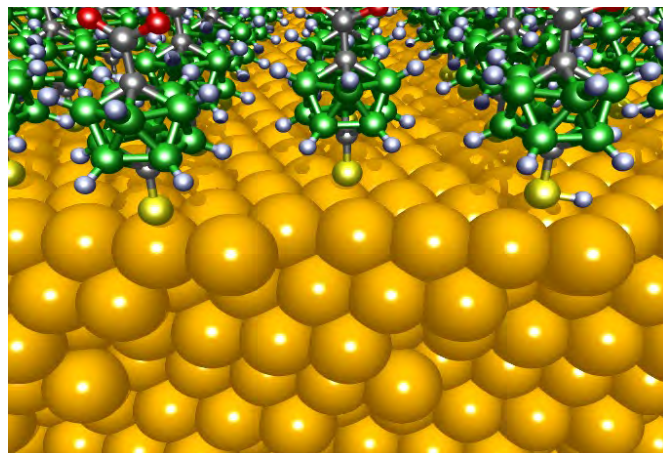
■ Nová studie, kterou jste vypracovali spolu s americkými a španělskými kolegy, vyšla letos v únoru v časopise ACS Nano – fakticky 13 let poté, co jste v roce 2005 použili těchto molekul poprvé popsali...

Jde vlastně o ukázkou, jak člověk posouvá poznání dopředu a že se při použití nových metod objeví otázky zpřesňující náš pohled na zkoumané molekuly, na jejich interakci s povrchem, jakým způsobem mění jeho vlastnosti. Při systematickém výzkumu se občas podaří po letech odhalit podnětný aspekt, který souvisí s celkovými vlastnostmi studovaného systému. Je to taková mozaika, kdy ze střípků neustále skládáte a zpřesňujete pohled na chování těch molekul.

■ Pro popis vámi nově objevené vlastnosti klastrových boranových molekul jste sáhli do oblasti umění – řekl jste, že „tančí kankán“. Máte rád umění?

Věda a umění mají k sobě poměrně blízko. Líbí se mi jejich propojení a příbuzenský charakter a myslím, že jejich vztah ovlivňuje i můj pohled na zkoumané molekuly: nedívám se na ně striktně technicky, ale vidím v nich i něco jiného. □

Klastrové molekuly se dvěma funkčními skupinami, které se vážou k povrchu ze zlata buď tak, že s ním silně interagují přes obě funkční skupiny, stojí na něm „oběma nohama“, nebo pouze přes jednu, přičemž druhou „nohu“ mají jakoby zvednutou.





Akademie věd
České republiky

NECHTE SE **VTÁHNOUT** DO TAJŮ VĚDY!

PVA EXPO PRAHA
V LETŇANECH

VSTUP ZDARMA
OTEVÍRACÍ DOBA
10-18 HODIN

WWW.VELETRHVEDY.CZ

VELETRH
2018
VĚDY

7.-9. 6. 2018

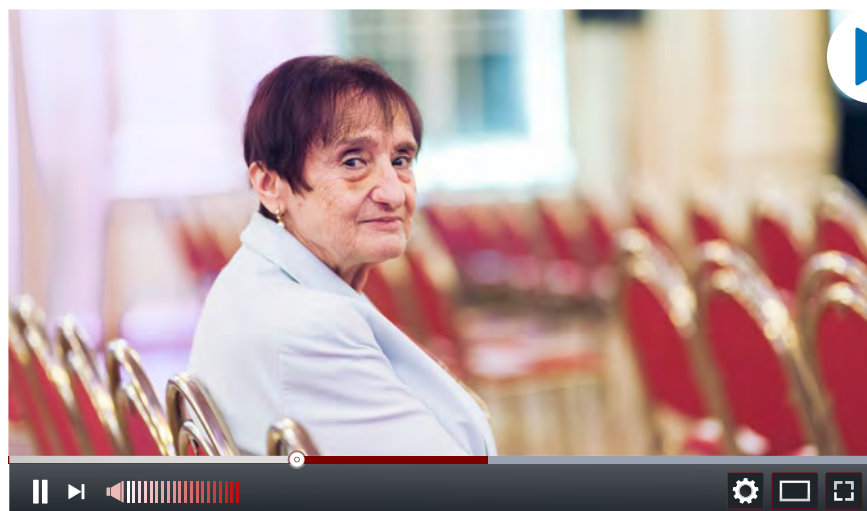
VIDEA



ČESKÁ VĚDA: TV MAGAZÍN AV ČR

Dubnové vydání se věnuje tradici masopustu z etnologického pohledu, reportáž z [Ústavu experimentální botaniky AV ČR](#) pro změnu přibližuje fungování rostlinných hormonů. A chcete-li se dozvědět, ve kterém válečném konfliktu po druhé světové válce bojovalo nejvíce českých vojáků, pusťte si video.

Podívejte se [zde](#).



LÉČIVA PRO CÍLENOU LÉČBU NÁDORŮ

Jde o záznam páté slavnostní přednášky z cyklu „Akademie věd ČR – špičkový výzkum ve veřejném zájmu“, která se uskutečnila 26. března 2018 v pražském paláci Žofín. Na téma Léčiva pro cílenou léčbu nádorů přednášeli imunoložka Blanka Říhová a makromolekulární chemik Tomáš Etrych.

Podívejte se [zde](#).



S ANDREWEM FEUSTELEM DO VESMÍRU

Jak bude vypadat půlroční pobyt astronautů na Mezinárodní vesmírné stanici (ISS), jaké úkoly budou plnit a proč si Američan Andrew Feustel vzal s sebou kresby českých dětí z koncentračního tábora v Terezíně a rovněž oblíbeného plyšového Krtka, se dozvíte v pořadu České televize *Události, komentáře*.

Podívejte se [zde](#).

Bádáte? Fotografujte!

Získejte zajímavé ceny!

Možná právě Váš snímek bude reprezentovat

Akademii věd ČR v prestižním kalendáři

v roce 2019!



fotogenická

Fotografie
můžete nahrávat

od 1. 5. do 15. 6. 2018

Více informací na

vedafotogenicka.cz

ANKETA

Hlavně se držet zdravého rozumu

Přesah materiálového výzkumu do life sciences intenzivně sílí, **a tak se propojování vědních oblastí stává nutností.** O činnosti Ústavu fyziky materiálů AV ČR hovoříme s Ludvíkem Kunzem v pravidelné anketě ředitelů pracovišť Akademie věd ČR.

prof. RNDr. LUDVÍK KUNZ, CSc., dr. h. c.
ředitel ústavu



V brněnském Ústavu fyziky materiálů AV ČR působí od roku 1968, **v roce 2012 se stal ředitelem.**

Zabývá se relacemi mezi mikrostrukturou materiálů a mechanickými vlastnostmi, únavou materiálů, interakcí únava/creep a cyklickou plasticitou.

Jako autor či spoluautor se podílel na 350 pracích v odborných časopisech a ve sbornících z domácích a zahraničních konferencí, z toho 110 v mezinárodních odborných časopisech registrovaných v databázi *Thomson Reuters* a *Web of Knowledge*. **Počet citací bez autocitací činí 1050, h-index 19.**

Je autorem více než **200 výzkumných zpráv a expertiz pro průmyslové podniky** a odpovědným řešitelem či spoluřešitelem projektů grantových agentur.

Na které projekty z poslední doby jste hrdý?

V prvním okamžiku, když jste mi položili otázku, na které „projekty“ jsem hrdý, povyskočil mi tlak. Na slovo „projekt“ jsem už totiž alergický. Projekty máme všude, kam se podíváme. Vnučka nedávno řešila projekt ve škole, v okolí mého bydliště jsou rozmístěny cedule o projektu OP Životní prostředí, Evropský fond pro regionální rozvoj na revitalizaci zeleně. V ústavech Akademie věd ČR i na vysokých školách se slovo projekt skloňuje dnes a denně, neustále se musíme pokoušet nějaké získat. Náš projektový tým, mimochodem vynikající, složený z mladých a obětavých kolegů, se nezastaví a pomáhá vědeckým pracovníkům ze všech sil. Pečlivě studujeme zadávací dokumentace výzev, které se každým rokem rafinovaně mění a jejichž rozsah roste. Zadávací dokumentace Grantové agentury ČR má v současnosti již asi 80 stran, nemluvě o výzvách Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy, v jejichž případě se pohybujeme ve stovkách stran. Vlastní podstata projektů se čím dál více vytrácí, vědecký obsah se stává záležitostí téměř okrajovou. I skvělý vědecký nápad a návrh může skončit při tom, že navrhovatel například k životopisu připojí vlastní fotografii. Tento přečin je důvodem k vyřazení projektu ze soutěže. GDPR je nekompromisní.

Tlak mi už poklesl, a tak se vrátme k otázce. V oblasti materiálového výzkumu jsme renomovaným pracovištěm na domácí i mezinárodní úrovni. Máme dlouhou a dobrou tradici, můžeme se pochlubit kvalitními výsledky, z nichž některé se dostaly do základních učebnic daných vědních disciplín – například poznatky týkající se mechanismů únavového a creepového poškození kovových materiálů. Ze studie Národohospodářského ústavu AV ČR *Oborová publikační výkonnost pracovišť výzkumných organizací v České republice v letech 2009–2013* (2016) plyne, že ústav s převahou zaujímá na národní úrovni první místo v oblastech Únava materiálů a lomová mechanika, Hutnictví a kovové materiály a Termodynamika.

Z mezinárodního hlediska o kvalitě svědčí, že v minulých letech organizoval nejvýznamnější světové konference v oboru, jako jsou kongres o únavových vlastnostech materiálů Fatigue nebo světová konference o pevnosti materiálů ICSMA. Jako ředitel jsem tedy hrdý především na výsledky, kterých ústav na materiálovém poli dosahuje, na jeho renomé a excelentní vědce a výzkumné týmy, nikoli na projekty. Ty považuji jen za lepší či horší nástroj financování vědy a výzkumu.

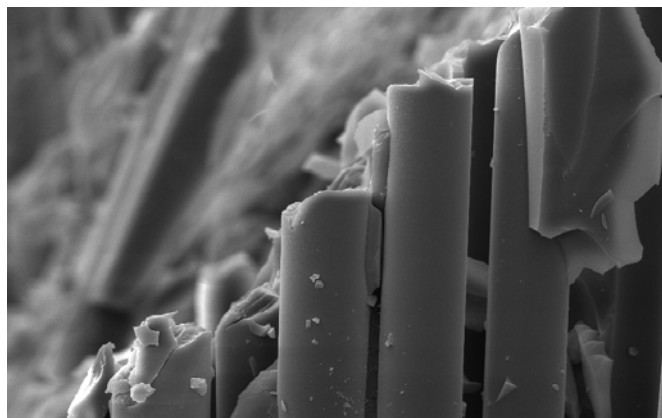
Výzkum a systematické rozšiřování poznatků o materiálech, bez nichž se společnost neobešla, neobejde se v současnosti a jejichž role bude stále důležitější v budoucnosti, vyžaduje dlouhodobou práci kvalifikovaných týmů. Jelikož institucionální financování v Akademii věd ČR, které by mělo dlouhodobou stabilitu zajišťovat, je poddimenzované, považuji pro náš ústav za přínosný projekt, který umožnil vznik evropského centra excelence [CEITEC](#).

Ústav je v projektu jedním ze šesti brněnských partnerů (čtyři univerzity a dva výzkumné ústavy). Díky výsledkům centra se podstatně zvýšila prestiž výzkumu v jihomoravském regionu. Účast v CEITEC pro nás znamená přínos v oblasti investic do přístrojového vybavení, využívání přístrojů partnerských institucí, ale také při tvorbě kvalitních výzkumných týmů. Od počátku jsme investovali více než 100 milionů korun do modernizace dosluhujících experi-

mentálních zařízení a nákupu nových špičkových přístrojů. CEITEC je bezesporu úspěšný projekt, který přispívá k získání poznatků v oblasti materiálů, výchově a udržení talentovaných vědců a rozvoji výzkumných a pedagogických aktivit.

Jak se vám daří propojovat různé vědní oblasti?

Materiálový výzkum je široký a má bezpochyby perspektivu a potenciál. Týká se mnoha vědních oblastí klasické neživé i živé přírody a přesah do „life sciences“ sílí. Je logické, že se propojování vědních oblastí stává nutností. Významnou roli hraje CEITEC, zaměřený na oblasti živých i materiálových věd s důrazem na jejich propojení. Centrum se orientuje na spolupráci vědců ze zdánlivě vzdálených vědních oblastí. Realizujeme například projekt Back4Future, který prohloubuje spolupráci mezi vznikajícím clusterem nanověd a nanotechnologií v Brně, Technickou univerzitou Vídeň a BOKU Vídeň v Rakousku. Cílem je využít potenciál vědeckých týmů z různých vědních oblastí a moderní přístrojovou infrastrukturu k rozšíření výzkumného potenciálu v brněnské aglomeraci. Kromě toho chceme posílit spolupráci s high-tech firmami na jižní Moravě a v okolních regionech. Vizí je rozšířit aktivity i do širšího regionu zahrnujícího Bratislavu, Wroclav a snad i Linz, Budapešť a Graz.



Lom vývojového kompozitního materiálu

Co může vedení Akademie věd ČR udělat, abyste se cítili spokojenější?

Na našem pracovišti vždy panovala dobrá pracovní a tvůrčí atmosféra a zaměstnanci se cítili spokojeni. Kdysi státní plán základního výzkumu poskytoval dlouhodobé jistoty vědeckým týmům, klid na práci a minimum byrokracie. Současný systém stojící na krátkodobých projektech potřebný klid nezaručuje. Nervozitu umocňuje byrokracie a obavy, že formální byrokratický požadavek nebude správně naplněn. Víím, že vedení Akademie věd ČR dělá maximum možného, nicméně boj o navýšení poměru institucionálního financování na 75 % by se neměl vzdávat. Ruku v ruce s institucionálním financováním však musí jít rovněž kvalitní hodnocení výsledků. Minulé hodnocení pracovišť Akademie věd ČR zvládlo vedení velmi dobře. V tomto ohledu má jistě nejlepší zkušenosti v celém domácím systému VaVal. Bylo by žádoucí je využít pro připravovanou metodiku s tím, že důraz by měl spočívat v prezenčním hodnocení mezinárodních kolegií odborníků. Nepřehánět scientometrii a stále vylepšování indexů, AIS (*Article Influence Score*), statistik a kdoví co ještě přijde. Držet se hlavně zdravého rozumu.

Z PRACOVÍŠŤ

Od přednášek k analýzám papáji

Aplikační laboratoř pro zemědělský výzkum

Laboratoř, která propojuje vědce se šlechtiteli a zemědělskou sférou, slaví rok od svého založení. O služby unikátního zařízení, které provozuje **Centrum strukturní a funkční genomiky rostlin Ústavu experimentální botaniky AV ČR**, je enormní zájem.



Výsledky prvního roku existence Aplikované laboratoře pro zemědělský výzkum potvrzují, že šlechtitelé si spolupráci s vědci, kteří jim poskytují odborné analýzy, velmi pochvalují.

Vedoucí olomouckého pracoviště [Ústavu experimentální botaniky AV ČR](#) a koordinátor programu Strategie AV21 [Potraviny pro budoucnost](#) Jaroslav Doležel vysvětluje, že zájem překonal očekávání: „Doufali jsme, že s námi naváže spolupráci několik šlechtitelů, ale rozhodně jsme nečekali, že jich bude tolik. Největším překvapením je, že se na nás obracejí i pěstitelé, zemědělské firmy, státní správa a další instituce. Beze zbytku se tak podařilo naplnit hlavní cíl laboratoře – propojovat výzkum s praxí. Pro nás vědce je skvělé vidět, že má naše práce reálný dopad.“

Semináře, odborné poradenství i expertizy

Vědecký pokrok jde rychle dopředu a šlechtitelé i pěstitelé pochopili, že chtějí-li držet krok se světem a být konkurenceschopní, musejí mít přehled o nových objevech, trendech a postupech, které se začínají používat. Tohle všechno umějí olomoučtí odborníci zprostředkovat na workshopech, přednáškách či během osobních konzultací, o které je velký zájem.

Nejdůležitější činností [Aplikační laboratoře pro zemědělský výzkum](#) jsou samozřejmě expertizy a analýzy. Podle vedoucího Aplikační laboratoře Jana Šafáře už firmy zjistily, že je výhodné nechat si je vypracovat na klíč od vědců: „Pro šlechtitelskou stanici v Čejčce akciové společnosti Cezea, jež se věnuje šlechtění kukuřice, připravujeme protokol pro získávání dihaploidních linií, který výrazně urychlí šlechtění této plodiny. Šlechtiteli, který vyvíjí nové odrůdy a kultivary okrasných květin, jsme u jeho vzorků změřili plovidii čili počet kopií dědičné informace. Tato charakteristika je důležitá a podmiňuje, jak rostliny vypadají – například jakou mají velikost a tvar květů. Vstříc jsme vyšli i některým podnikům, které pěstují u nás méně obvyklé druhy rostlin. Například jednoduchá a současně efektivní analýza pomocí DNA markeru umožnila farmáři, který na Prostějovsku pěstuje papáju, určit pohlaví semenáčků.“

Lepší osiva i spolupráce s agronomickou společností

Před rokem nikdo nečekal, že bude mít Aplikační laboratoř tolik aktivit, což potvrzuje i Jaroslav Doležel: „Všechno šlo mnohem rychleji, než jsme předpokládali. Během krát-



Olomoucká laboratoř vznikla v roce 2017 a působí s podporou programu Strategie AV21.



Na vědce z olomouckého pracoviště, které je součástí Centra regionu Haná pro biotechnologický a zemědělský výzkum, se obracejí i pěstitelé, zemědělské firmy, státní správa a další instituce. Podařilo se tak naplnit hlavní cíl – propojit výzkum s praxí.

ké doby o nás v republice věděli snad všichni šlechtitelé. S těmi, kteří nás kontaktovali, jsme začali spolupracovat na jejich projektech a již nyní se můžeme pochlubit konkrétními výsledky. Nic lepšího jsme si nemohli přát.“

Aktuálně se v laboratoři řeší několik nových projektů. Zájem o spolupráci má například jedna z největších českých firem zabývajících se šlechtěním a produkcí osiva a zeleniny Moravoseed CZ. Aplikační laboratoř kontaktoval také zemědělský holding ADW, který se snaží prosazovat v rostlinné a živočišné výrobě moderní postupy.

Do budoucna i techniky genetických modifikací

Aplikační laboratoři pro zemědělský výzkum se brzy pravděpodobně otevře další významná oblast působení. Diskutuje se totiž o změně evropské legislativy, jež upravuje používání metod genového inženýrství. Techniky založené na novějším CRISPR/Cas9 systému, který umožňuje dědičnou informaci cíleně měnit, budou možná už brzy povoleny. Šlechtitelé by tak mohli dosáhnout cílů, které by byly jinak obtížné nebo dokonce nereálné. Na novou možnost spolupráce jsou vědci připraveni a s ohledem na dlouhodobé zkušenosti mohou fundovaně poradit a pomoci.

Rovněž proto vnímá Jaroslav Doležel budoucnost laboratoře optimisticky: „Po první etapě, ve které jsme se zaměřili na využívání molekulárních markerů pro charakterizaci dědičné informace šlechtitelských a produkčních materiálů, se otevírá potenciál pro využití metod modifikace dědičné informace rostlin. Jejich zavedení může způsobit revoluci ve šlechtění zemědělských plodin. Překvapivý úspěch laboratoře však také přinesl otázku jak dál. Bude-li zájem o naše služby velký jako dosud, čemuž vše nasvědčuje, začneme se zabývat možnostmi, jak současnou kapacitu rozšířit.“

Více o programu Strategie AV21 *Potraviny pro budoucnost* v časopise A / *Věda a výzkum* (3/2017).

V rubrice *Z pracovišť* můžete kolegům z jiných ústavů představit své vědecké projekty. Autorské příspěvky v rozsahu 1–3 normostran zasílejte na cernoch@ssc.cas.cz.

KNIHY



Marta Vaculínová, Pavel Brodský a Kateřina Spurná (eds).
Academia, 2017

ACADEMIA USPĚLA V SOUTĚŽI MAGNESIA LITERA

Sedmnáctý ročník žánrově nejrozsáhlejší domácí knižní soutěže zná své vítězné tituly. Jak je již dobrou tradicí, mezi oceněnými publikacemi ani letos nechybí produkce [Nakladatelství Academia](#). V kategorii Nakladatelský počín uspěla monografie [Liber viaticus Jana ze Středy](#). Molekulární biolog Josef Pánek z Mikrobiologického ústavu AV ČR získal Literu za prózu s knihou *Láska v době globálních klimatických změn* (Nakladatelství Argo).

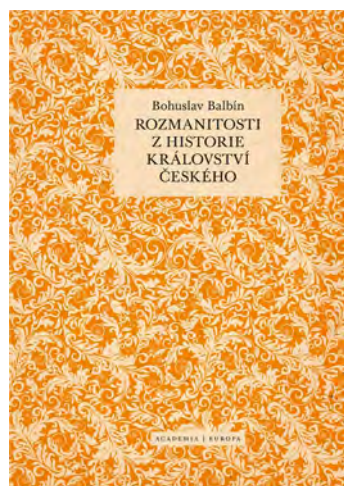
První moderní monografie o jedné z nejcennějších památek české středověké kultury vznikla péčí editorů Kateřiny Spurné ze [Slovanského ústavu AV ČR](#), Marty Vaculínové z [Filosofického ústavu AV ČR](#) a Pavla Brodského z [Masarykova ústavu a Archivu AV ČR](#). Pergamenový svazek o 319 listech se dochoval do současnosti a je uložen v Knihovně Národního muzea v Praze. Publikace představuje památku jednak ve studiích renomovaných vědců, jednak obsahuje zmenšenou fotografickou reprodukci rukopisu. Academia vydala knihu ve spolupráci s Národním muzeem v Praze. „Výroba vědeckých publikací je finančně náročná a takové knihy lze bez dotace vydávat jen obtížně. Bez podpory Ediční rady AV ČR by některé naše knihy byly neúnosně drahé, nebo bychom museli vydávat mnohem méně titulů,“ upozorňuje ředitel Academia Jiří Padevět. Přehled oceněných publikací ve všech kategoriích naleznete na webu [Magnesia Litera](#).

Více se dočtete [zde](#) ».

JUBILEJNÍ CENY NAKLADATELSTVÍ ACADEMIA

Publikace o přírodních poměrech Čech v překladu Jiřího A. Čepeláka a pod editorskou taktovkou Stanislava Komárka [Rozmanitosti z historie Království českého](#) se 9. dubna 2018 stala absolutním vítězem Cen Nakladatelství Academia 2017. Křišťálovou plastiku výtvarníka Jana Exnara předala oceněným předsedkyně Akademie věd ČR Eva Zažímalová. Jak se díval barokní učenec na přírodu, čím se odlišovaly Čechy na počátku baroka od těch současných a obtož tehdejší přírodovědné poznatky ve světle moderní vědy? Odpovědi na tyto otázky nabízí oceněná kniha. V letošním, v pořadí již 10. ročníku vybírala odborná porota pod vedením Iva Krause z 56 publikací. Seznamy nominovaných publikací v jednotlivých kategoriích naleznete [zde](#) », [zde](#) », [zde](#) », [zde](#) ».

Více se dočtete [zde](#) ».



Bohuslav Balbín
Academia, 2017



Knihu roku *Rozmanitosti z historie Království českého* připravili překladatel Jiří A. Čepelák a editor Stanislav Komárek.

SUMMARY

The Academy Assembly held its LII meeting in the Municipal House in Vinohrady on April 17, 2018. An important item discussed was the further development and improvement of the Academy's work. Among invited guests were Tomáš Zima, Rector of Charles University and Czech Rectors Conference President; Jaroslav Hanák, President of the Confederation of Industry of the Czech Republic; Eduard Palíšek, Chief Executive Officer of Siemens S R O; Wilhelm Ansorge, École Polytechnique Fédérale Lausanne; Rudolf Zahradník, CAS Honorary President and others.

The participation of the Czech Academy of Sciences in the development of education represents an essential feature of its mission in society. The core of the educational activities of the CAS is the cooperation with universities and with special regard to the education of doctoral students, which is carried out within the co-accreditation of doctoral study programs at individual institutes of the CAS. Cooperation agreements are signed with 28 universities.

the IDEA CERGE-EI think-tank introduced a new web tool that offers interactive comparison of selected countries' academic publication output based on the quantity of articles and their influence, inferred from the academic influence level of the journals they are published in.

Researchers from the Institute of Inorganic Chemistry of the CAS and their partners from the US and Spain revealed fundamental physical and chemical behaviour of two different carboranedithiol isomers on Au surfaces. Two distinct binding modes in their respective self-assembled monolayers were observed and assigned with the help of computational results. Surface interaction of the molecules in the monolayers is controlled by protonating or deprotonating the second thiol/thiolate anchor on each molecule. This control can be exercised during deposition to change the valency of the molecules in the monolayers, a process that they affectionately refer to as the "can-can." Their study was published in a prestigious journal *ACS Nano* in February 2018.

The Application Laboratory for Agricultural Research, the first workplace of the Czech Academy of Sciences that connects scientists to plant breeders, celebrates its first anniversary. The laboratory was created within the program Food for the Future of the Strategy AV21 and is run by the Center for Structural and Functional Plant Genomics of the Institute of Experimental Botany of the CAS in Olomouc. Its aim is to make the methods and results of basic research available to breeders and other professionals.



VĚDA FOTOGENICKÁ

Martin Adámek, Botanický ústav AV ČR

Spáleniště Havraní skála u Jetřichovic v Národním parku České Švýcarsko.
Místo, kde se zrodila česká požárová ekologie. Přirozená obnova lesa 10 let po požáru.

AKADEMICKÝ BULLETIN



Akademie věd
České republiky
Czech Academy
of Sciences

Vydává

Středisko společných činností AV ČR, v. v. i.,
ve spolupráci s Kanceláří Akademie věd ČR
Národní 1009/3, 110 00 Praha 1
IČO 60457856

Adresa redakce

Odbor akademických médií DVV SSČ,
Národní 1009/3, 110 00 Praha 1
tel.: 221 403 513
e-mail: wernerova@ssc.cas.cz

Šéfredaktor

Viktor Černoch
e-mail: cernoch@ssc.cas.cz

Editor

Luděk Svoboda
e-mail: svobodaludek@ssc.cas.cz

Redaktoři

Leona Matušková, Jana Olivová,
Vladimíra Coufalová, Alice Horáčková

Fotografka

Pavčina Jáchimová

Produkční

Markéta Wernerová

Korektorka

Irena Vítková

Grafika

Pavčina Jáchimová, Luděk Svoboda

Redakční rada

Markéta Pravdová (předsedkyně), Josef Lazar (místopředseda),
Petr Borovský, Václav Hořejší, Jiří Chýla, Jan Kolář, Michael
Londesborough, Jan Martínek, Jiří Padevět, Taťána Petrasová, Daniela
Procházková, Michal Salaj, Kateřina Sobotková, Pavel Suchan, Michaela
Trtíková Vojtková

Elektronický měsíčník *AB / Akademický bulletin* vychází jednou měsíčně
kromě července a srpna (10x ročně) výlučně pro vnitřní potřebu
Akademie věd ČR. Pracovníci Akademie věd ČR mohou přispět článkem
či návrhem tématu. Uzávěrka do dalšího čísla je vždy **do konce
předchozího měsíce**. Číslo 4/2018 vyšlo 26. dubna 2018.

Jakékoli šíření částí či celku v libovolné podobě je
bez písemného souhlasu vydavatele výslovně zakázáno.
Nevyžádané materiály se nevracejí.
Za obsah inzerce redakce neodpovídá.
Změny vyhrazeny.

