

Dvě desítky mladých vědkyň a vědců převzaly Prémii Otto Wichterleho

13.6.2024 - Leona Matušková | Akademie věd České republiky

„Talentovaní mladí vědci a vědkyně potřebují na prahu své vědecké kariéry výraznější podporu. Řada z těch, které Akademie věd ocenila Wichterleho premií před deseti dvanácti lety, dnes stojí na špičce svého oboru. I dnešní laureáti jsou budoucností české vědy,“ říká Eva Zažímalová, která v roli předsedkyně Akademie věd ČR uváděla předávání Prémii Otto Wichterleho naposledy. Příští rok už připadne tato role novému šéfovi instituce, kterého letos v prosinci vybere Akademický sněm.

Prémie se udělovaly ve třech hlavních vědeckých oblastech (oblast věd o neživé přírodě, oblast věd o živé přírodě a chemických věd a konečně oblast humanitních a společenských věd). Diplomy laureátům předávali místopředsedové zmíněných vědních oblastí Ilona Müllerová, Zdeněk Havlas a Ondřej Beránek.

Seznam letošních laureátů a laureátek:

Lenka Kubíčková, Fyzikální ústav AV ČR

Studuje základní vlastnosti magnetických materiálů, např. tzv. frustrovaných magnetů nebo koordinačních sloučenin s přechodnými kovy. Věnuje se také oblasti nanočástic, které mají aplikační potenciál třeba jako kontrastní látky v medicíně. Částečně se specializuje na experimentální metody, které využívají atomová jádra jako vysoce citlivé lokální sondy. Na projekt, v němž slouží frustrované magnetické látky ke zkapalňování vodíku pomocí magnetokalorického jevu, získala Lenka Kubíčková grant Marie Skłodowska-Curie Postdoctoral Fellowship s akronymem FRUMALIQ, jenž absolvovala v německé Mohuči. Za vysokou kvalitu práce mladou vědkyni už během doktorského studia ocenilo Velvyslanectví Francie v Praze Becquerelovou cenou a následně získala i Cenu ministra školství, mládeže a tělovýchovy ČR.

Orsolya Molnárová, Fyzikální ústav AV ČR

Věnuje se fyzice moderních kovových materiálů, fyzikální metalurgii, struktuře pevných látek a elektronové mikroskopii. Soustředí se na studium mikrostruktur a mechanických vlastností vzorků připravených intenzivní plastickou deformací či práškovou metalurgií z vybraných slitin a významně se podílí na studiu deformačních procesů v materiálech s tvarovou pamětí. Pomocí rekonstrukcí martenzitických mikrostruktur v plasticky deformovaných vláknech NiTi objevila Orsolya Molnárová se svými kolegy nový mechanismus deformace. Oceněná vědkyně se ve Fyzikálním ústavu AV ČR významně podílí na výzkumu skupin materiálů s řízenou mikrostrukturou a funkčních materiálů a kompozitů.

Jan Pinc, Fyzikální ústav AV ČR

Zabývá se kovovými materiály, které jsou schopné se postupně rozložit v lidském těle – dají se tak uplatnit třeba při léčbě komplikovaných zlomenin u dětských pacientů, u nichž by dlouhodobější fixace mohla vést k trvalé deformaci kostí. Při studiu těchto materiálů využívá Jan Pinc modelování a 3D tisk speciálních cel pro *in-vitro* testy s cílem minimalizovat testování na zvířatech, nebo modely umělé inteligence pro vyhodnocování dat. Soustavně rozvíjí spolupráci se zahraničními partnery a domácími výrobci kovových implantátů a snaží se o mezioborové propojení znalostí v oblasti

implantologie. Popsal mechanismus degradačního chování slitin na bázi Zn-Mg, který byl zveřejněn v prestižním časopise *Bioactive Materials*.

Shelja Sharma, Ústav fyziky plazmatu AV ČR

Vědkyně indického původu vyvíjí nové nanomateriály, které úspěšně otestovala pro detekci iontů těžkých kovů a pro odstranění nebezpečných chemických látek. Má odborné znalosti v oblasti katalytické syntézy a charakterizace, vlastností povrchů materiálů a v pokročilých analytických technikách, které využívají fluorescenční snímací metody. Zaměřuje se na posouvání hranic v oblasti chemických věd, k čemuž přispívá vlastním inovativním výzkumem. Její motivace pramení z nadšení pro řešení environmentálních problémů prostřednictvím aplikací pokročilých materiálů a katalytických procesů. Absolvovala stáž na britské University of Hull a vyučovala na indické Chandigarh University. V Ústavu fyziky plazmatu AV ČR působí od roku 2022.

Lubica Vetráková, Ústav přístrojové techniky AV ČR

Věnuje se environmentální elektronové mikroskopii, která umožňuje zobrazování vzorků s obsahem vody v jejich přirozeném stavu bez vysušení a pokovení. Pomocí této techniky studuje strukturu ledu, jeho dynamické proměny a vlastnosti v něm zmrzlých nečistot. Nedávné výsledky jejího výzkumu například dokládají, že hlavním zdrojem slaných aerosolů v polárních oblastech nejsou ledové květy, jak se dlouho předpokládalo, ale navátý lehce slaný sníh. Jeho sublimací při velmi nízkých teplotách vznikají malé částice soli, které mohou být vzneseny do atmosféry, stát se aerosoly a ovlivňovat regionální i globální klima.

Štěpán Timr, Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR

Zabývá se počítačovými simulacemi proteinů a dalších biomolekul. Zajímá ho, jak fungují buněčné metabolické procesy a jak probíhá jejich regulace. Výzkum Štěpána Timra se pohybuje na rozhraní biologie, chemie, fyziky a informatiky. Vede skupinu, která se zaměřuje na enzymy glykolytické dráhy, jež má klíčové postavení v metabolických procesech, neboť tvoří výchozí bod pro mnoho dalších pochodů v buňce. Snaží se propojit detailní popis jednotlivých molekul s celkovým modelem dané metabolické dráhy. Vyvinul sadu nástrojů k analýze molekulárních simulací. Mimo jiné popsal, jak se molekulární shlukování projevuje na stabilitě proteinů. Přispěl i ke zkoumání vztahu mezi pohyby proteinů a buněčnou smrtí zapříčiněnou teplem. Úzce spolupracuje s třemi experimentálními skupinami v USA a Německu a na rozvoj svého týmu získal od Akademie věd ČR před dvěma lety také prémii Lumina quaeruntur.

Erik Andris, Ústav organické chemie a biochemie AV ČR

Kombinuje hluboké znalosti organické chemie se zálibou v teoretické a počítačové chemii. Díky výpočtovému „screeningu“ se mu podařilo předpovědět existenci železičitých komplexů v singletovém spinovém stavu. Následně je potvrdil experimentem, který sám připravil. Navázal tím na svou doktorskou práci, v níž zkoumal právě komplexy železa s důrazem na jejich unikátní spektroskopii. Za tuto práci získal Cenu Zdeňka Hermana.

Daniel Bím, Ústav organické chemie a biochemie AV ČR

Kombinuje experimentální výzkum s pokročilými metodami teoretické chemie. Věnuje se udržitelnosti v chemickém průmyslu, jednak záchytu oxidu uhličitého ze vzduchu z důvodu snižování emisí a negativního dopadu na životní prostředí, jednak fotoredoxní katalýze s využitím komplexů niklu, které mohou v budoucnu nahradit procesy na bázi toxických těžkých kovů, jako je například palladium nebo platina.

Jana Škerlová, Ústav organické chemie a biochemie AV ČR

Po doktorském studiu biochemie strávila dva roky jako postdoktorandka na Stockholmské univerzitě v týmu Pála Stenmarka, který se zaměřuje na výzkum botulotoxinů. Podílela se zde na objasnění struktury nových neurotoxinů a získala zkušenosti s kryoelektronovou mikroskopií, technikou, která má v současné strukturní biologii mimořádný význam. Nyní působí ve skupině Pavlína Maloy Řezáčové a je součástí týmu, který se zabývá detailním pochopením molekulárních mechanismů různých biologických procesů. Jana Škerlová využívá rentgenovou krystalografii a kryoelektronovou mikroskopii ke studiu interakcí proteinů s DNA a RNA nebo s malými molekulami při vývoji léčiv.

Dmytro Didukh, Ústav živočišné fyziologie a genetiky AV ČR

Ne všichni živočichové potřebují k rozmnožování jedince dvou pohlaví. U některých si samičky vystačí samy, obecně se taková zvířata označují jako asexuální. Dmytro Didukh studuje, jak funguje nepohlavní rozmnožování u různých skupin hybridních obratlovců, jako jsou žáby, ryby a plazi, u nichž samičky k reprodukci nevyužívají genetický materiál samců. Zjistil například, že hybridní samičky umí vyladit produkci svých pohlavních buněk tak, aby „vytvářely“ vajíčka se stejným genetickým materiálem, jaký mají jejich matky – víceméně se klonují. Zjistil, že nepříbuzné asexuální skupiny sekavců a gekonů vykazují podobné změny v produkci pohlavních buněk, které jim pomáhají předcházet neplodnosti.

Maria-Cecilia Chiriac, Biologické centrum AV ČR

Vědkyně rumunského původu zkoumá nově popsanou fyziologickou skupinu bakterií *Candidatus Patescibacteria* a jejich neobvyklé životní projevy. Tato skupina s redukováným genomem pokrývá zhruba 20 % celkové bakteriální diverzity. Organismy se vyznačují minimální metabolickou kapacitou a přežívají většinou parazitováním na jiných prokaryotech. Maria-Cecilia Chiriac zkoumá rozmanitost a biosyntetické dráhy těchto bakterií žijících ve sladkovodních jezerech za využití metody hloubkového metagenomického sekvenování. Byla také první, která použila metodu CARD – FISH na environmentálních vzorcích, aby bylo možné tyto mikroby pozorovat v jejich přirozeném prostředí.

Galina Prokopchuk, Biologické centrum AV ČR

Původně vystudovala biofyziku, během doktorátu se pak nadchla pro zobrazovací metody od světelné až po elektronovou mikroskopii, které jí umožnily nahlížet do mikrosvěta. Poté se začala zabývat biologií mořských prvků, zejména málo zkoumanými diplomemami, jež se hojně vyskytují v planktonu. Nabyté technické i metodologické znalosti jí umožnily získat nebývale komplexní pohled a nové poznatky o těchto prvocích. K výzkumnému týmu Julia Lukeše se připojila v květnu 2016, těsně před dokončením doktorského studia na Jihočeské univerzitě v Českých Budějovicích. Studijní stáž absolvovala na Kalifornské univerzitě v Santa Barboře (USA), Univerzitě v Oxfordu (Velká Británie) a Windsorské univerzitě (Kanada).

Tomáš Štětina, Biologické centrum AV ČR

Zkoumá, jak se hmyz vyrovnává s chladem. S vědeckou kariérou začal už během bakalářského a magisterského studia, kdy přispěl k článku, který publikoval prestižní časopis *PNAS*. Navrhl a realizoval metodu pozorování pomocí termokamery, kterou zkoumal, jak mráz prostupuje do buněk i tkáně v jejich okolí u larev octomilky. Během doktorského studia implementoval pokročilé metody molekulární fyziologie – transkriptomiky a metabolomiky – pro studium rezistence hmyzu proti nízkým teplotám. Později se mu podařilo prokázat, že jednu z klíčových rolí v odolnosti proti chladu, mrazu a poškozením, které způsobují, hrají mitochondrie.

Vojtěch Tláškal, Biologické centrum AV ČR

Zabývá se bakteriemi, které ovlivňují koloběh prvků v životním prostředí. Během doktorského studia zkoumal mikrobiom rozkládajícího se dřeva stromů v evropských lesích. Popsal mikroorganismy (bakterie a houby), které rozkládají organické sloučeniny ve dřevě na jednodušší látky, a objasnil tak důležité souvislosti o koloběhu uhlíku v lese. Prokázal také aktivitu bakterií, které ve dřevě zadržují dusík, a tím obohacují lesní půdu o tento nedostatkový prvek. Jeho práce tak má velký význam pro modelování toků uhlíku a dusíku v přírodních lesích. Objevil v půdě nové druhy bakterií, které identifikoval jako volně žijící předky bakterií, jež dnes známe z hmyzích hostitelů, např. mouchy tse-tse nebo nosatců.

Zuzana Štípková, Ústav výzkumu globální změny AV ČR

Zaměřuje se na příčiny druhové rozmanitosti orchidejí, mimo jiné je autorkou podrobné analýzy vývoje biodiverzity pozemních druhů těchto rostlin v tuzemsku za posledních 150 let. Detailně studovala i vliv agrární politiky komunistického období na pokles rozmanitosti těchto druhů orchidejí ve střední a východní Evropě, včetně porovnání s vývojem v západní Evropě. Soustředí se i na tropické druhy orchidejí v Jižní Americe, především v Kolumbii a Ekvádoru. Dalším jejím oborem je studium růstu populací ve vztahu predátor/kořist, a to především u invazních druhů slunéček. Zde se mimo jiné podílela na vyvrácení široce rozšířeného tvrzení o jednom invazivním druhu slunéček, který měl potlačovat místní druhy; tvrzení bylo ale založeno na chybných statistických analýzách.

Kristýna Bašná, Sociologický ústav AV ČR

Zkoumá korupci (nejen) v české státní správě v mezinárodním měřítku. Její práce má značný celospolečenský dopad a data získaná během výzkumu přispívají i k tvorbě legislativních opatření. Spolupracovala například s Ministerstvem spravedlnosti na vytvoření Vládní koncepce boje proti korupci na léta 2023 až 2026. Je také členkou vládních poradních komisí. Na badatelské zájmy, mezi něž patří i sociální nerovnosti, vzdělávání a sociální politika, navazuje i jako občanka – prosazuje transparentnost státní správy a účastnila se úspěšného soudního případu k transparentnosti institucí (žaloba na Kancelář prezidenta republiky, 2018–2020).

Eva Balounová, Ústav státu a práva AV ČR

Od roku 2020 působí v Centru pro klimatické právo a udržitelnost Ústavu státu a práva AV ČR a je jednou z předních odbornic na klimatické právo v Česku. Specializuje se zejména na mezinárodní a evropské klimatické právo, klimatické soudní spory, klimatické zákony či letectví. Studovala na Univerzitě Karlově a na Islandské univerzitě v Reykjavíku. Je spoluautorkou knihy *Klimatické právo*, publikuje v řadě prestižních vědeckých časopisů a účastní se mnoha mezinárodních projektů. V roce 2023 obdržela ocenění Visegrad Group Academies Young Researcher Award.

Michaela Žáková, Historický ústav AV ČR

Její bádání se soustředí na dějiny šlechtických elit, genderu nebo filantropie. Upozorňuje na lesk a bídu neprovdaných šlechticů nebo na ženy, které usedaly za volant v pionýrském období automobilismu. Zajímají ji ale také dějiny každodennosti v 19. století. Tato témata vědkyně přiblížila nejen v řadě odborných studií, ale i v několika monografiích. Za knihu *Tereziánský ústav šlechticů na Pražském hradě* získala v roce 2022 Cenu Josefa Pekaře za nejlepší monografii v oboru českých dějin pro autory do 35 let. Aktivně se účastní grantových projektů (Šlechta bez monarchie. Staré elity v posthabsburské střední Evropě (1918–38) Grantové agentury ČR nebo České století motorismu (NAKI II) Ministerstva kultury ČR). Věnuje se také popularizaci vědy.

O jejím výzkumu jsme si povídali v Podcastu Akademie věd v epizodě Vítr ve vlasech. O dámském automobilismu s Michaelou Žákovou. O knize *Tereziánský ústav šlechtičen na Pražském hradě* si přečtete článek v časopise *A / Věda a výzkum* 2/2022:

Kristýna Kaucká, Masarykův ústav a Archiv AV ČR

Přestože se zaměřuje především na hospodářská a environmentální témata, výsledky její práce často přesahují do více oborů. Její inovativní přístup při zpracování témat je činí srozumitelnými i široké veřejnosti. Momentálně vede projekt Grantové agentury ČR Environmentální strategie urozených velkostatkářů při transformaci krajiny. Vichřice a kůrovec v oblasti „Böhmerwald“ 1868–1929, který má velký potenciál výrazně obohatit aktuální diskuzi o ochraně lesních porostů na území České republiky.

Martin Zach, Filosofický ústav AV ČR

Jako filozof se možná trochu netradičně věnuje medicínskému tématu, konkrétně imunologii. Soustředí se mimo jiné na koncept tolerance onemocnění nebo na interakci mezi imunitním systémem a jinými fyziologickými systémy. Za jednu ze svých publikací, která přinesla nový pohled na vědecké modelování prostřednictvím studia mechanismů v nádorové imunologii a která vyšla v nejprestižnějším časopise v oboru filozofie vědy – *The British Journal for the Philosophy of Science*, získal vloni Cenu Akademie věd ČR. Tato práce byla přitom vůbec první případ, kdy se někomu s českou afiliací podařilo v tomto časopise s osmdesátiletou historií publikovat výsledky svého výzkumu. Absolvoval stáže na London School of Economics a na univerzitách v Helsinkách a Bordeaux.

Co je Prémie Otto Wichterleho

Ocenění je určeno perspektivním vědcům a vědkyním, kteří dosahují špičkových výsledků ve svých oborech, jsou nositeli vědeckých titulů (CSc., Dr., Ph.D., DrSc.) a v době podání návrhu nepřesáhli věk 35 let, přičemž se do této doby nezapočítává rodičovská dovolená. Prémie ve svém názvu nese jméno profesora Otto Wichterleho, vynikajícího českého chemika světového formátu, jenž se stal po listopadu 1989 prezidentem Československé akademie věd. Více informací o Prémii Otto Wichterleho naleznete v příslušné rubrice našeho webu.

<https://www.avcr.cz/cs/o-nas/aktuality/Dve-desitky-mladych-vedkyn-a-vedcu-prevzaly-Premii-Otto-Wichterleho>