



Ústav makromolekulární chemie AV ČR, v. v. i.

IČO: 61389013

Sídlo: Heyrovského nám. 1888/2

162 00 Praha 6

Česká republika

Výroční zpráva o činnosti a hospodaření za rok 2024

V Praze dne 09. 05. 2025

I. Informace o složení orgánů veřejné výzkumné instituce a o jejich činnosti či o jejich změnách

a) Výchozí složení orgánů pracoviště

Ředitel pracoviště: Dr. Ing. Jiří Kotek, dr. h. c., FEng.

Jmenován s účinností od **1. 4. 2021 na druhé funkční období**

Rada pracoviště byla zvolena 16. 12. 2021 a pracovala ve složení:

předseda: **Ing. Zdeňka Sedláková, CSc., ÚMCH AV ČR**

místopředseda: Ing. Richard Laga, Ph.D., ÚMCH AV ČR

členové:

Ing. Hynek Beneš, Ph.D., ÚMCH AV ČR
prof. Ing. Jiří Brožek, CSc., VŠCHT Praha
doc. RNDr. Lenka Hanyková, Dr., MFF UK
prof. Mgr. Martin Hrubý, Ph.D., DSc, ÚMCH AV ČR
RNDr. Olga Kočková, Ph.D., ÚMCH AV ČR
doc. RNDr. Pavel Matějčík, Ph.D., PřF UK Praha
doc. RNDr. Jan Sedláček, Dr., PřF UK Praha
Ing. Zdeněk Starý, Ph.D., ÚMCH AV ČR
Ing. Petr Šálek, Ph.D., ÚMCH AV ČR

Dozorčí rada:

předseda: **prof. RNDr. Ladislav Kavan, CSc., DSc., ÚFCH AV ČR**
jmenován od 15. 4. 2019 do 14. 4. 2024 a od 15. 4. 2024 do 14. 4. 2029

místopředseda: Ing. Jiří Pánek, Ph.D., ÚMCH AV ČR
jmenován od 11. 5. 2021 do 10. 5. 2026

členové: od 16. 5. 2022 do 15. 5. 2027

Ing. Luboš Novák, Ph.D., MEGA a.s.
prof. RNDr. Josef Štěpánek, CSc., MFF UK
Ing. Miroslav Punčochář, CSc., DSc. ÚCHP AV ČR

Kolegium ředitele pracovalo ve složení:

RNDr. Petr Štěpánek, DrSc.

zástupce ředitele pro koordinaci výzkumné činnosti

Ing. Václav Ježdík

zástupce ředitele pro ekonomiku

Ing. Jiří Brus, Dr.

člen kolegia ředitele pro spolupráci s vysokými školami

RNDr. Tomáš Etrych, Ph.D., DSc.

člen kolegia ředitele pro koordinaci strategických projektů

Ing. Zdeňka Sedláková, CSc.

členka kolegia ředitele pro spolupráci s aplikační sférou

Ing. Petr Šálek, Ph.D.

člen kolegia ředitele pro popularizaci a Public Relations

Pavel Slabihoudek

člen kolegia ředitele pro administrativu a provoz

b) Změny ve složení orgánů:

Kolegium ředitele:

V roce 2024 nedošlo ke změnám ve složení orgánů.

c) Informace o činnosti orgánů:

Kolegium ředitele:

V oblasti významných výzkumných projektů:

- se pravidelně zabývalo zajištěním účasti ÚMCH v Biomedicínském a biotechnologickém centru AV ČR a Univerzity Karlovy ve Vestci (BIOCEV);
- průběžně vyhodnocovalo činnost center realizovaných v předchozích letech v rámci Operačního programu Praha – konkurenceschopnost (OPPK), oblast podpory 3.1: Rozvoj inovačního prostředí a partnerství mezi základnou výzkumem a vývoje a praxí: Centrum polymerních materiálů a technologií (CPMT), Centrum biomedicínálních polymerů (CBMP), Centrum polymerních senzorů (CPS) a Polymery pro energetiku (Energolab).

V oblasti hodnocení výzkumné činnosti a personální politiky:

- projednávalo pravidelné roční hodnocení vědeckých výstupů a výkonnosti výzkumných týmů ředitelem a promítnutí jeho závěrů do mzdové diferenciaci výzkumných týmů a jejich vedoucích i personálních a organizačních opatření;
- projednávalo výsledky pravidelných atestací výzkumných pracovníků (duben a říjen 2024) a jejich zohlednění ve mzdovém zařazení atestovaných výzkumných pracovníků;
- zabývalo se vyhodnocením mimořádně úspěšných týmů a jednotlivců a přípravou návrhů na jejich ocenění;
- projednávalo výsledky výběrových řízení na obsazení volných pozic;
- zabývalo se Strategií AV 21 a zapojením ÚMCH do jejích výzkumných programů.

V oblasti organizace a vnitřních předpisů:

V průběhu roku 2024 byly novelizovány nebo nově vydány vnitřní předpisy (vnitřní pokyny ÚMCH) upravující postupy a pravidla dlouhodobě či opakovaně prováděných činností pracovníků a orgánů ústavu, zejména došlo k:

- provedení personálních a organizačních změn (vedoucí technického úseku, vedoucí referátu zásobování, zrušení vědeckého oddělení 204 Polymerní sítě, přeměna vědeckého oddělení 219 Biologické modely na výzkumně-servisní skupinu);
- novelizaci organizačního řádu v souvislosti s provedenými organizačními změnami;
- jmenování nových členů preventivní požární hlídky a nového člena likvidační komise;
- naplánování periodického školení bezpečnosti práce a požární ochrany;
- novelizace vnitřního mzdového předpisu;
- aktualizaci projektových formulářů, které jsou přílohou směrnice o evidenci výzkumných projektů;
- aktualizaci směrnice o pracovních pobytech a cestách zaměstnanců v souvislosti se změnou sazeb stravného a náhrad;
- přijetí pravidel pro poskytování náhrad zvýšených životních nákladů zaměstnancům vyslaným na zahraniční vědeckou stáž v rámci projektů POSTDOC INDIVIDUAL FELLOWSHIP OUTGOING poskytovatele GA ČR;
- úpravě pravidel pro posuzování publikační činnosti s cílem důsledněji oceňovat publikační aktivity, které přispívají k větší prestiži, viditelnosti a dobrému hodnocení ústavu v mezinárodním kontextu;
- vydání nového Plánu genderové rovnosti pro roky 2024 a 2025.

Rada pracoviště:

Rada pracoviště se na svých zasedáních zabývala především těmito záležitostmi:

• Zasedání dne 17. června 2024

- Informace členů Rady ústavu o výsledku hlasování per rollam z 6., 7., 8. a 9. jednání Rady ústavu
- Projednání a jednomyslné schválení Volebního řádu pro volby v ÚMCH AV ČR, v. v. i., který vstoupil v platnost dne 17. 6. 2024.
- Projednání novely vnitřního mzdového předpisu týkající se zařazení ostatních pracovníků do tarifních tříd podle kvalifikačních předpokladů uvedených v katalogu prací. Novela vnitřního mzdového předpisu byla jednomyslně schválena.
- Informace členů Rady o hospodaření ústavu v roce 2023 a o rozdělení zisku do fondů.
- Seznámení členů Rady ústavu s návrhem rozpočtu ústavu pro rok 2024 a s návrhem střednědobého výhledu rozpočtu pro roky 2025 a 2026.
- Informace o přípravách na pravidelné hodnocení ústavu za období 2019-2024
- Informace členů Rady o organizačních opatřeních zahrnujících zrušení oddělení 204 a vypsání konkurzu na nové vědecké skupiny.
- Představení plánovaných změn vysokoškolského zákona týkajících se doktorandů.

• Zasedání dne 16. prosince 2024

- Seznámení s výsledkem hlasování per rollam ve věci hodnocení vybraných publikací zaměstnanců ústavu v roce 2024 (Makroindex).
- Projednání návrhů projektů zaměstnanců ÚMCH podávaných ve veřejných soutěžích grantových agentur.
- Informace členů Rady o volbě předsedy AV ČR.
- Seznámení členů Rady s termíny jednotlivých fází nadcházejícího pravidelného hodnocení akademických pracovišť za období 2020-2024.
- Projednání hospodaření ústavu v roce 2024. Rada pracoviště projednala hospodaření ústavu bez připomínek.
- Projednání plánované aktualizace přílohy vnitřního mzdového předpisu zahrnující plošné navýšení tarifních mezd s účinností od 1. 1. 2025. Aktualizace byla následně Radou jednomyslně schválena.
- Informace členů Rady o změnách panelů GA ČR od roku 2025.
- Diskuse o změnách vysokoškolského zákona týkajících se studentů doktorského studia.
- Informace o novém programu podpory excelence AV ČR – Akademie budoucnosti.
- Diskuse o budoucnosti některých oddělení ÚMCH – pohovory s některými vedoucími oddělení na zasedáních Rady.

Dozorčí rada:

Dozorčí rada pracoviště se ve své činnosti soustředila zejména na následující:

Zasedání 3. 6. 2024:

- Projednala a schválila Výroční zprávu o činnosti a hospodaření ÚMCH za rok 2023 a Zprávu auditora pro zřizovatele instituce.
- Byla seznámena s plněním rozpočtu, provedenými investicemi a vývojem průměrné mzdy v roce 2023 a informována o rozdělení výsledku hospodaření ústavu za rok 2022 do Fondu reprodukce majetku (FRM) a Rezervního fondu (RF).
- K vyjádření jí byl předložen návrh rozpočtu na rok 2024 a návrhu střednědobého výhledu rozpočtu na roky 2025 a 2026; členové neměli k návrhu rozpočtu ani ke způsobu hospodaření ÚMCH žádné připomínky.
- Dále vyhodnotila manažerský výkon ředitele ústavu Dr. Ing. Jiřího Kotka za rok 2023 jako vynikající.
- Projednala návrh změn jednacího řádu a schválila jeho předložení Akademické radě AV ČR.
- Schválila Zprávu o své činnosti za rok 2023.

Zasedání 12. 12. 2024:

- Ověřila zápis o usnesení schváleném per rollam ve věci určení auditora pro rok 2024
- Projednala stav plnění rozpočtu na rok 2024 a rozdělení výsledku hospodaření ústavu za rok 2023 do Fondu reprodukce majetku (FRM) a Rezervního fondu (RF).
- Byla informována o výsledcích ústavu ve veřejných soutěžích GA ČR, TA ČR a o probíhajících projektech v roce 2024 a 2025. Dále byla informována o navýšení průměrné mzdy zaměstnanců v roce 2024 a o plánovaném zvýšení tarifních mezd v roce 2025 a o plánovaných investicích v roce 2025 – rekonstrukce kolumbária, jejíž realizace byla posunuta z důvodu průtahů ve stavebním řízení.
- Dozorčí rada byla dále informována o probíhající plánované veřejnosprávní kontrole prováděné Odborem veřejnosprávní kontroly AV ČR.

II. Informace o změnách zřizovací listiny:

Ve zřizovací listině nedošlo v roce 2024 ke změnám.

III. Hodnocení hlavní činnosti:

V roce 2024 se výzkum v ÚMCH orientoval na tři hlavní směry polymerní vědy: i) syntézu a studium vlastností, jevů a možností využití polymerů pro speciální aplikace a moderní technologie nových polymerních systémů s řízenou strukturou a vlastnostmi, ii) syntézu a studium vlastností biomakromolekulárních systémů, a iii) studium dynamiky a samoorganizace molekulárních a nadmolekulárních systémů v polymerech.

Výsledkem výzkumné činnosti pracovníků ústavu je 156 publikací v impaktovaných časopisech, 1 patent, 1 přihláška vynálezu, řešení 4 významných výzkumných projektů ve spolupráci s podnikatelskou sférou. Ve dnech od 24. do 28. června 2024 pořádal ÚMCH mezinárodní konferenci "85th Prague Meeting on Macromolecules / 11th Conference GCNPM", které se zúčastnilo 189 účastníků a z toho bylo 162 účastníků ze zahraničí.

Vedle 57 projektů podporovaných granty ze státního rozpočtu ČR, vědečtí pracovníci ústavu v roce 2024 řešili 1 projekt podporovaný Evropskou unií. Mezi nejvýznamnějšími výsledky výzkumné činnosti ústavu můžeme uvést:

- a) Ve spolupráci se společností Barinthus Biotherapeutics jsme vyvinuli strukturně nastavitelné antigenní vakcíny tvořené konjugáty hvězdicových polymerů s peptidovým imunogenem a teplotně citlivé polymerní nosiče optimalizované pro intravitreální podávání léčiv. Tyto technologie mají potenciál pro léčbu infekčních a očních onemocnění, a to díky jejich schopnosti cíleně ovlivňovat imunitní odpověď či spontánně vytvářet nanočásticové struktury s dlouhodobým působením v místě aplikace.
- b) Polyuretanové (PUR) pěny jsou široce používány v mnoha průmyslových odvětvích, ale jejich účinná recyklace zůstává po mnoho let velkou výzvou. Studie představuje novou strategii začlenění hydrolyzovatelných esterových jednotek do struktury PUR pro zvýšení recyklovatelnosti PUR pěny. Předkládaný koncept ekodesignu PUR materiálů umožňuje plně nahradit petrochemické suroviny obnovitelnými alternativami a vyrobit tak snadno recyklovatelný termoizolační materiál s velice nízkou hustotou.
- c) Vyvinuli jsme memristory na bázi tenkých vrstev polymerů obsahujících karbazolovou skupinu vložených mezi dvě elektrody. Odpor těchto polymerů může růst nebo klesat v závislosti na polaritě, počtu a frekvenci stimulujících napěťových pulzů s nízkou amplitudou. Chování těchto sendvičových struktur polymerů je podobné potenciaci a depresi neuronových synapsí. Tyto memristory mohou emulovat synaptickou plasticitu biologických neuronů požadovanou v elektronických obvodech pro neuromorfní výpočty.

V roce 2024 ústav dále rozvíjel spolupráci s podnikatelskou sférou. Lze ji dokumentovat např. společným výzkumem se společností Sophomer s.r.o. a smluvním výzkumem se společnostmi: Teva Czech Industries s.r.o. (nově TAPI Czech Industries s.r.o.) nebo Watrex s.r.o., a rovněž se zahraniční firmou Acandis GmbH, Německo.

Ústav spolupracoval s vysokými školami na řešení řady výzkumných projektů v oblastech materiálového výzkumu (např. supramolekulární komplexy, nanokompozitní materiály, optoelektronické prvky), funkčních polymerních systémů a výzkumu zaměřeného na využití polymerů v biologii a lékařství (např. charakterizace buněčných receptorů, vývoj radionuklidových polymerů pro diagnostiku a terapii, vývoj nosičů léčiv, příprava kompozitů s kovovými nanočásticemi pro diagnostické účely).

Ve spolupráci s vysokými školami ústav prováděl doktorské studium. V roce 2024 byl ústav školicím pracovištěm 44 doktorandů v oborech makromolekulární chemie, fyzikální chemie polymerů a biopolymerů, a polymerní fyziky. Uvedený počet doktorandů zahrnuje i 9 doktorandů, kteří obhájili disertační práci v roce 2024 a 5 nově přijatých studentů.

V rámci mezinárodní vědecké spolupráce a soustavného úsilí ústavu o rozvoj polymerní vědy ústav v r. 2024 zahájil již 29. ročník postgraduálního kurzu polymerní vědy („Postgraduate Course in Polymer Science“), který pod záštitou UNESCO a IUPAC ústav každoročně pořádá v trvání 10 měsíců pro zahraniční studenty z blízkých i vzdálených zemí. Ve školním roce 2024/2025 se kurzu účastní 6 zahraničních studentů, kteří přijeli z Polska, Tunisu a Indie. Mezinárodní spolupráce dále probíhala s řadou zahraničních pracovišť, jak na mnohostranné úrovni, na základě projektů programu H2020 v oblasti nosičů léčiv a polymerů pro oftalmologii, tak formou bilaterálních spoluprací se zahraničními pracovišti v rámci mezinárodních projektů a četných společných výzkumů při neformální spolupráci.

V rámci vzdělávací a popularizační činnosti se pracovníci ústavu podíleli na projektech praktické výuky studentů středních škol. Ústav zveřejnil několik popularizačních článků a dosažené výsledky též prezentoval v rozhlasových a televizních vystoupeních.

IV. Hodnocení další a jiné činnosti:

Ústav provozuje nestátní zdravotnické zařízení – ordinaci praktického lékaře pro dospělé.

V rámci jiné činnosti ústavu bylo realizováno 23 zakázek na základě smluv a objednávek. Jejich náplní byla měření a interpretace spekter, analýzy vzorků a příprava materiálů.

V. Informace o opatřeních k odstranění nedostatků v hospodaření a zpráva, jak byla splněna opatření k odstranění nedostatků uložená v předchozím roce:

Opatření k odstranění nedostatků nebyla v předchozím roce uložena.

VI. Finanční informace o skutečnostech, které jsou významné z hlediska posouzení hospodářského postavení instituce a mohou mít vliv na její vývoj:

Finanční zdroje, se kterými ÚMCH v roce 2024 hospodařil, byly především tvořeny prostředky státního rozpočtu, a to jak z kapitoly AV ČR, tak i z jiných rozpočtových kapitol. Více než 13,5 % neinvestičních finančních prostředků bylo získáno z neveřejných zdrojů. Stejně jako v předcházejících letech představovaly institucionální prostředky (dotace na koncepční rozvoj výzkumné organizace, podpora činností pracovišť AV) významnou položku rozpočtu ústavu. Tyto zdroje, významně doplněné o účelové prostředky na řešení projektů získané ve veřejných soutěžích, byly zcela zásadní při zajištění materiálních podmínek vědecké a výzkumné činnosti pracoviště. Nezbytné byly i příjmy z licencí a spolupráce s aplikační sférou. Náklady na výzkum, včetně zajištění jeho infrastruktury, přesáhly v roce 2024 částku 345 mil. Kč.

Investiční prostředky v celkové výši přesahující 29 mil. Kč byly použity na nákup vědeckých přístrojů a zařízení laboratoří. Finanční prostředky pro realizaci investic byly získány zejména v rámci investiční části dotace na rozvoj výzkumné organizace, podpory činnosti pracoviště AV a z vlastních prostředků.

Další ekonomické informace jsou uvedeny v příloze – účetní závěrce k 31. 12. 2024.

Realizované projekty a granty financované ze státního rozpočtu, případně z jiných zdrojů

Zdroj prostředků	Počet projektů
GA ČR	24
AV ČR - mezinárodní spolupráce	3
Programy ostatních resortů	19
Zahraniční granty	1
Zakázky hlavní činnosti	6
Zakázky jiné činnosti	23
TA ČR	11
AV ČR – Program MSM	0

Programy nebo projekty spolufinancované z rozpočtu EU

Byl řešen 1 projekt, který je uveden v následující tabulce:

Pořadové číslo projektu	Název projektu	Číslo kontraktu
1.	NanoPol (A toolbox for novel generation of nano pharmaceuticals in ophthalmology)	H2020, MSCA-RISE-2018, 823883

VII. Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště:

V souladu s aktualizovaným programem výzkumné činnosti budeme pokračovat ve výzkumu biomakromolekulárních a bioanalogických systémů, nadmolekulárních polymerních soustav, polymerních nanomateriálů a nanotechnologií a v přípravě a aplikacích nových polymerních materiálů s funkčními vlastnostmi.

VIII. Aktivita v oblasti ochrany životního prostředí:

K ochraně životního prostředí přispíváme na dvou úrovních:

1. Významná část našich výzkumných projektů je zacílena na technologie související s ochranou životního prostředí, např. vývoj polymerních materiálů pro konverzi energie, pro solární a palivové články, na vývoj vysoce účinných fotoemitujících materiálů a řešení problémů s recyklací plastového odpadu.
2. Při naší experimentální činnosti a provozu ústavu důsledně respektujeme požadavky na ochranu prostředí, dbáme na technické zajištění prevence znečištění ovzduší chemickými látkami, třídění odpadu a jeho ekologickou likvidaci odbornými firmami. V souladu se zavedenými pravidly likvidujeme i veškerý ostatní odpad, např. zastaralé přístroje, počítače apod.

IX. Aktivity v oblasti pracovněprávních vztahů:

V pravidelných termínech probíhaly atestace výzkumných pracovníků, na jejichž základě byly obnovovány pracovní smlouvy a prováděny úpravy zařazení pracovníků do kvalifikačních stupňů. Pozornost vedení byla věnována zejména získávání talentovaných mladých vědeckých pracovníků a vytváření mezioborových týmů pro zvýšení konkurenceschopnosti ústavu v mezinárodním měřítku. S cílem vytvořit prostor a podmínky pro založení nových výzkumných skupin reagujících na aktuální výzvy polymerní vědy, došlo v roce 2024 ke snížení počtu pracovníků; průměrný přepočtený počet zaměstnanců ústavu k 31. 12. 2024 byl 225,72.

X. Poskytování informací podle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím

- | | |
|--|---|
| a) Počet podaných žádostí o informace | 0 |
| b) Počet vydaných rozhodnutí o odmítnutí žádosti | 0 |
| c) Počet podaných odvolání proti rozhodnutí | 0 |
| d) Opis podstatných částí každého rozsudku soudu ve věci přezkoumání zákonnosti rozhodnutí povinného subjektu o odmítnutí žádosti o poskytnutí informace a přehled všech výdajů, které povinný subjekt vynaložil v souvislosti se soudními řízeními o právech a povinnostech podle tohoto zákona, a to včetně nákladů na své vlastní zaměstnance a nákladů na právní zastoupení. | |
| Nebyl vydán žádný rozsudek soudu. | |
| e) Výčet poskytnutých výhradních licencí, včetně odůvodnění nezbytnosti poskytnutí výhradní licence | |
| V roce 2024 nebyla poskytnuta ani jedna výhradní licence. | |
| e) Počet stížností podaných podle §16, důvody jejich podání a stručný popis jejich vyřízení | |
| Nebyly podány žádné stížnosti. | |

Významné události po rozvahovém dni jsou popsány v příloze k účetní závěrce.

razítko

podpis ředitele pracoviště AV ČR

Přílohou výroční zprávy je účetní závěrka a zpráva o jejím auditu

Bude doplněno po projednání Radou pracoviště a schválení Dozorčí radou (v době vydání zprávy auditora tato skutečnost nebyla známa).

Radou pracoviště projednána dne: 26. 5. 2025

Dozorčí radou schválena dne: 2. 6. 2025