



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

IČ: 61389013

Sídlo: Heyrovského nám. 2, 162 06 Praha 6

Výroční zpráva o činnosti a hospodaření za rok 2012

Radou pracoviště schválena dne: 30. 5. 2013

Dozorčí radou pracoviště projednána dne: 3. 6. 2013

V Praze dne 4. 6. 2013

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

a) Výchozí složení orgánů pracoviště

Ředitel pracoviště: RNDr. František Rypáček, CSc.

ve funkci od 1. 5. 2007;

jmenován na druhé funkční období s účinností od 1. 5. 2012

Rada pracoviště zvolena dne 4. 1. 2012 ve složení:

předseda: **RNDr. František Rypáček, CSc.**

místopředseda: **RNDr. Tomáš Etrych, Ph.D.**

členové:

prof. RNDr. Hynek Biederman, DrSc., MFF UK Praha

Ing. Jiří Brus, Dr., ÚMCH AV ČR, v.v.i.

RNDr. Eduard Brynda, CSc., ÚMCH AV ČR, v.v.i.

prof. Ing. Vratislav Ducháček, DrSc., VŠCHT Praha

Ing. Zdeňka Sedláková, CSc., ÚMCH AV ČR, v.v.i.

prof. RNDr. Josef Štěpánek, CSc., MFF UK Praha

RNDr. Petr Štěpánek, DrSc., ÚMCH AV ČR, v.v.i.

prof. Ing. Karel Ulbrich, DrSc., ÚMCH AV ČR, v.v.i.

prof. RNDr. Jiří Vohlídal, CSc., PřF UK Praha

Dozorčí rada jmenovaná dne 15. 5. 2007 pracovala do 15. 5. 2012 ve složení:

předseda: **prof. Ing. Vladimír Mareček, DrSc., AV ČR (jmenován 15. 4. 2009)**

místopředseda: **Ing. Miroslav Bleha, CSc., ÚMCH AV ČR, v.v.i.**

členové:

prof. Ing. Lubomír Němec, DrSc., ÚACH AV ČR, v.v.i.

prof. Ing. Jan Roda, CSc., VŠCHT Praha

Ing. Pavel Šebek, CSc., Zentiva, a.s.

S účinností od 16. 5. 2012 byla jmenována **Dozorčí rada** na nové pětileté funkční období ve složení:

předseda: **prof. Ing. Vladimír Mareček, DrSc.**, AV ČR (*jmenován 15. 4. 2009*)

místopředseda: **Ing. Jiří Kotek, Dr.**, ÚMCH AV ČR, v.v.i.

členové:

prof. Ing. Jiří Hanika, DrSc., ÚCHP AV ČR, v.v.i.

prof. Ing. Jan Roda, CSc., VŠCHT Praha

Ing. Pavel Šebek, CSc., Zentiva, a.s.

b) Změny ve složení orgánů:

V roce 2012 byla zvolena nová Rada pracoviště; s účinností od 1. 5. 2012 byl jmenován ředitel ústavu na druhé funkční období a k personálním změnám došlo rovněž ve složení Dozorčí Rady pracoviště (viz bod a) a kolegia ředitele (viz bod c).

c) Informace o činnosti orgánů:

(1) Kolegium ředitele pracovalo do 15. 5. 2012 ve složení:

RNDr. Petr Štěpánek, DrSc. – zástupce ředitele (*koordinace výzkumné činnosti ústavu*)

Ing. Jiří Brus, Dr. – zástupce ředitele (*koordinace informačních aktivit a vnějších vztahů ústavu*)

Ing. Hana Nádeníková – členka kolegia (*ekonomická a správní agenda*)

Ing. Jiří Kotek, Dr. – člen kolegia (*koordinace doktorského studia a spolupráce s vysokými školami*)

RNDr. Zbyněk Pientka, CSc. – člen kolegia (*koordinace realizace výzkumu a spolupráce s aplikační sférou*)

Ing. Zdeněk Mrázek, CSc. – tajemník kolegia;

od 16. 5. 2012 ve složení:

RNDr. Petr Štěpánek, DrSc. – zástupce ředitele (*koordinace výzkumné činnosti a zahraničních styků ústavu*)

Ing. Jiří Kotek, Dr. – zástupce ředitele (*koordinace provozních a investičních aktivit ústavu a spolupráce s vysokými školami*)

Ing. Hana Nádeníková – členka kolegia (ekonomická a správní agenda)

RNDr. Zbyněk Pientka, CSc. – člen kolegia (koordinace realizace výzkumu a spolupráce s aplikační sférou)

RNDr. Tomáš Etrych, Ph.D. – člen kolegia (koordinace účasti ústavu v operačních programech strukturálních fondů EU)

Ing. Zdeněk Mrázek, CSc. – tajemník kolegia.

(2) V průběhu roku 2012 byly novelizovány nebo nově vydány vnitřní předpisy (vnitřní pokyny ÚMCH AV ČR, v.v.i.) upravující postupy a pravidla dlouhodobě či opakovaně prováděných činností pracovníků a orgánů ústavu, zejména v oblastech:

- pracovních pobytů a cest zaměstnanců;
- výzkumných projektů a pravidel hospodaření s finančními prostředky grantů;
- přijímání nových pracovníků do pracovního poměru.

Kolegium ředitele průběžně vyhodnocovalo a koordinovalo postup prací na realizaci „Centra biomedicínalních polymerů Otty Wichterle“ (CBMP) v rámci Operačního programu Praha - Konkurenceschopnost, 8. výzvy (OPPK II).

Kolegium ředitele vytvářelo a zajišťovalo podmínky pro plnění cílů projektu „Bio-polymerní postdoktorandská laboratoř a vzdělávací centrum“ (BIOPOL) Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost, oblast podpory 2.3: Lidské zdroje ve výzkumu a vývoji.

Kolegium ředitele připravovalo návrh projektu „Centrum polymerních senzorů“ (CPS) na vytvoření inovačního centra zaměřeného na funkční polymerní povrchy a bio-materiálová rozhraní. Projektová žádost po jejím projednání v Radě pracoviště a Dozorčí radě pracoviště byla podána k dalšímu řízení v rámci 11. výzvy Operačního programu Praha - Konkurenceschopnost (OPPK III) v lednu 2013.

Kolegium ředitele se pravidelně zabývalo zajištěním účasti ÚMCH v projektu Biomedicínského a biotechnologického centra AV ČR a Univerzity Karlovy ve Vestci (BIOCEV) v rámci OPVaVpl, jmenovalo interní realizační tým projektu a koordinovalo jeho činnost.

Atestační komise ÚMCH AV ČR, v.v.i., pracovala ve složení:

RNDr. Jiří Dybal, CSc. (předseda), prof. Ing. Vratislav Ducháček, DrSc., Ing. Miroslava Dušková, Dr., RNDr. Tomáš Etrych, Ph.D., Ing. Zdeňka Sedláková, CSc., prof. RNDr. Josef Štěpánek, CSc., RNDr. Petr Štěpánek, DrSc.

Rada pracoviště se na svých zasedáních zabývala především níže uvedenými záležitostmi:

12. 1. 2012 - projednáním jednacího řádu Rady pracoviště, volbou předsedy a místopředsedy Rady a jmenováním tajemníka Rady, složením výběrové komise pro výběrové řízení na obsazení funkce ředitele ústavu, projednáním návrhu smlouvy

o spolupráci s Kazašskou státní technologickou univerzitou;

24. 2. 2012 - projednáním závěrů z jednání výběrové komise pro výběrové řízení na obsazení funkce ředitele ústavu, rozhodnutím o uchazeči, který bude navržen předsedovi AV ČR pro jmenování ředitelem ústavu, projednáním návrhu smlouvy o spolupráci s Rzeszów University of Technology (Poland), schválením termínů a orientačního programu zasedání Rady na období březen - prosinec 2012;

31. 5. 2012 - projednáním účetní závěrky, zprávy auditora a výsledku hospodaření za rok 2011, projednáním Výroční zprávy o činnosti a hospodaření ÚMCH AV ČR, v.v.i., za rok 2011, projednáním návrhu rozpočtu ÚMCH AV ČR, v.v.i., na rok 2012, projednáním návrhu Sociálního fondu ÚMCH AV ČR, v.v.i., na rok 2012, informací o stavu příprav stavební investice rekonstrukce technického zázemí přednáškového sálu a prostor pro závodní stravování, hodnocením účasti ústavu v projektech operačních programů OPVK a OPVK;

4. 10. 2012 - rozhodnutím o přidělení hospodářského výsledku za rok 2011 do fondů, průběžnou informací o čerpání rozpočtu, informací o průběhu realizace investičních akcí a stavu čerpání investic na nákladné přístroje, projednáním návrhů na pořízení přístrojů investičního charakteru, projednáním návrhu Spisového a skartačního řádu ÚMCH AV ČR, v.v.i., informací o projektech do operačních programů Praha - Konkurenceschopnost (OPPK) a Vzdělávání pro konkurenceschopnost (OPVK);

10. 12. 2012 - projednáním návrhu přílohy 1 Vnitřního mzdového předpisu ÚMCH AV ČR, v.v.i., na rok 2013, projednáním základních principů hodnocení vědeckých oddělení, informacemi o stavu realizace projektů do operačních programů Praha - Konkurenceschopnost (OPPK), Vzdělávání pro konkurenceschopnost (OPVK) a Výzkum a vývoj pro inovace (OPVaVpl).

Informace ze zasedání Rady pracoviště jsou přístupné na interní webové stránce ústavu a vývěsce Rady pracoviště.

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

7. 6. 2012 - projednání Výroční zprávy o činnosti a hospodaření ÚMCH AV ČR, v.v.i., a Zprávy auditora za rok 2011, projednání návrhu hospodaření pracoviště v roce 2012, hodnocení ředitele ústavu na základě výsledků vědecké a hospodářské činnosti pracoviště, probíhající investiční akce, financování projektů Operačního programu Praha - Konkurenceschopnost, aktuální vývoj návrhu rozpočtu AV ČR na rok 2013, vývoj soudního sporu s Konstruktivou Konsit (závady na obvodovém plášti budovy ústavu);

5. 12. 2012 - rekonstrukce technického zázemí přednáškového sálu a prostor pro závodní stravování, realizace projektu „Centrum bio-medicinálních polymerů“ (CBMP), pořízení nákladných přístrojů podléhající souhlasu Dozorčí rady, záměr předložit projektovou žádost v rámci Operačního programu Praha - Konkurenceschopnost (11. výzva) na vytvoření inovačního centra zaměřeného na funkční polymerní povrchy a mezifáze, projekt „Biopolymerní postdoktorandská laboratoř a vzdělávací centrum“ (BIOPOL)

Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

Dozorčí rada pracoviště je pravidelně informována o činnosti pracoviště z poskytovaných zápisů jednání Rady pracoviště (předseda Dozorčí rady pracoviště je zván na tato jednání) a obdržela všechny vydané vnitřní předpisy.

II. Informace o změnách zřizovací listiny:

Ve zřizovací listině nedošlo ke změnám.

III. Hodnocení hlavní činnosti:

V roce 2012 se výzkum v ÚMCH AV ČR, v.v.i. soustřeďoval na tři hlavní směry polymerní vědy: příprava a studium vlastností biomakromolekulárních systémů, studium dynamiky a samoorganizace molekulárních a nadmolekulárních soustav v polymerech a příprava, charakterizace a aplikace nových polymerních systémů s řízenou strukturou a vlastnostmi.

Výsledkem výzkumné činnosti pracovníků ústavu je 176 publikací v impaktovaných časopisech a 9 patentů, přihlášek vynálezů a užitných vzorů. V roce 2012 ústav uspořádal 6 mezinárodních vědeckých konferencí s významnou účastí zahraničních vědců. Vedle 88 projektů podporovaných granty ze státního rozpočtu ČR, vědečtí pracovníci ústavu v roce 2012 řešili 8 projektů podporovaných Evropskou unií a 6 významných výzkumných projektů ve spolupráci s podnikatelskou sférou.

Mezi nejvýznamnějšími výsledky můžeme uvést: a) vyvinutí epoxy-silikátových nanokompozitů s využitím iontových kapalin, což vedlo k zvýšení modulu a pevnosti materiálů v tahu 6x a současně i jejich houževnatosti 10x, b) vyvinutí nových polymerních materiálů odolávajících depozici z komplexních biologických tekutin, což je klíčová vlastnost pro aplikaci materiálů v humánní i veterinární medicíně, zejména pro diagnostické a separační metody při kontrole potravin a v biotechnologiích, c) při studiu biodistribuce polymerních léčiv jsme našli a popsali závislosti mezi strukturou polymeru a akumulací polymerem dopravovaného kancerostatika v pevných nádorech; získané poznatky jsou zásadní při konstrukci polymerních kancerostatik pro jejich předklinické a klinické testování.

V roce 2012 se dále rozvíjela spolupráce s podnikatelskou sférou. Lze ji dokumentovat např. společným výzkumem s firmami WAKE spol. s r.o., Mega a.s., TEVA Pharmaceuticals CR, s.r.o., BOCHEMIE a.s., Elmarco s.r.o., SYNPO, a.s., Centrum organické chemie, s.r.o., Rybitví – Pardubice, Beznoska Kladno, s.r.o., SYNTHOS Kralupy a.s. Ve spolupráci s firmou WAKE spol. s r.o. pokračuje vývoj polymerního přípravku Hemagel, který je vyráběn na základě licence našeho patentu a využíván pro léčbu ran.

Ústav spolupracuje s vysokými školami na řešení řady výzkumných projektů v oblastech materiálového výzkumu (např. nanokompozitní materiály, optoelektronické prvky, supramolekulární komplexy) a výzkumu zaměřeného na využití polymerů v biologii a lékařství (např. charakterizace buněčných receptorů, vývoj radionuklidových polymerů pro diagnostiku a terapii, příprava kompozitů s kovovými nanočásticemi). Ve spolupráci s vysokými školami ústav provádí doktorské studium; společné akreditace doktorských

studijních programů má s devíti pražskými i mimopražskými vysokými školami, tj. prakticky se všemi VŠ v ČR, které vyučují makromolekulární chemii a fyziku, popř. příbuzné studijní obory. V roce 2012 byl ústav školicím pracovištěm 46 doktorandů v oborech makromolekulární chemie a fyzikální chemie polymerů a biopolymerů a polymerní fyziky. Uvedený počet doktorandů zahrnuje i 5 doktorandů, kteří obhájili disertační práci na počátku roku 2012, a 11 nově přijatých studentů. Na vědecké činnosti ústavu se podílelo rovněž 6 studentů pregraduálního studia. Jeden student magisterského studia v ústavu vypracoval svoji diplomovou práci.

V rámci mezinárodní vědecké spolupráce a soustavného úsilí ústavu o rozvoj polymerní vědy ústav v r. 2012 zahájil již 17. ročník postgraduálního kurzu („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 2012/13 se kursu účastní 10 zahraničních studentů, kteří přijeli z Ruska, Vietnamu, Polska, Bulharska, Ukrajiny. Mezinárodní spolupráce dále probíhala s řadou zahraničních pracovišť, jak na mnohostranné úrovni, na základě 8 projektů 6. a 7. rámcového programu EU (v oblastech nosičů léčiv, nanokompozitních materiálů, polymerních membrán), 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 Otevřená věda, Otevřená věda regionům, Letní škola středoškolských učitelů chemie, Chemické olympiády a dalších popularizačních přednáškách. Celkem bylo zveřejněno 10 popularizačních článků a dosažené výsledky byly též prezentovány v několika rozhlasových vystoupeních a 3 vystoupeních v televizi.

IV. Hodnocení další a jiné činnosti:

Ústav provozuje nestátní zdravotnické zařízení – ordinaci praktického lékaře pro dospělé. Hospodaření nestátního zdravotnického zařízení bylo vyrovnané.

V rámci jiné činnosti ústavu byly realizovány 44 zakázky na základě smluv a objednávek od podnikové sféry. Jejich náplní byla příprava speciálních polymerů, charakterizace složení a struktury dodaných materiálů a stanovení fyzikálních vlastností, analýzy vzorků a mikroskopické studie 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 AV ČR, v.v.i., v r. 2012 hospodařil, byly především tvořeny prostředky státního rozpočtu, a to jak z kapitoly AV ČR, tak i z jiných rozpočtových kapitol. Více než 20 % neinvestičních finančních prostředků bylo získáno z nestátních zdrojů. Stejně jako v předcházejících letech, institucionální prostředky, jako dotace na podporu výzkumné organizace a podpora činností pracovišť AV, představovaly nejvýznamnější položku rozpočtu ústavu. Tyto zdroje, doplněné o účelové prostředky na řešení projektů získané ve veřejných soutěžích, byly zcela zásadní při zajištění materiálních podmínek vědecké a výzkumné činnosti pracoviště. Náklady na výzkum, včetně zajištění jeho infrastruktury, přesáhly v roce 2012 částku 267 mil. Kč.

Investiční prostředky v celkové výši přesahující 50 mil. Kč byly použity na nákup vědeckých přístrojů a zařízení laboratoří, na rekonstrukci technického zázemí přednáškového sálu a prostor pro závodní stravování, na realizaci projektů „Centra biomedicínálních polymerů“ (CBMP) v rámci OPPK II a BIOpolymerní POstdoktoranské Laboratoře a vzdělávacího centra“ (BIOPOL) v rámci OPVK. Finanční prostředky pro realizaci investic byly získány zejména v rámci investiční institucionální podpory výzkumných organizací a příspěvku na zajištění činnosti pracovišť AV, konkurzních prostředků AV ČR, grantů GA ČR a projektu BIOPOL.

Další ekonomické informace jsou uvedeny v příloze k účetní závěrce k 31. 12. 2012.

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

Zdroj prostředků	Počet projektů
GA AV ČR	6
GA ČR	57
Program interní podpory AV ČR - mezinárodní spolupráce	6
Programy ostatních resortů	20
Zahraniční granty	8
Zakázky hlavní činnosti	16
Nanotechnologie	2
OPVK-BIOPOL	1
OPPK-CBMP	1
Zakázky jiné činnosti	44
Akademická prémie Praemium Academiae	1
TA ČR	5

Programy nebo projekty spolufinancované z rozpočtu EU

Bylo řešeno 7 projektů, které jsou uvedeny v následující tabulce:

Pořadové	Název projektu	Číslo kontraktu
----------	----------------	-----------------

*) Údaje požadované dle § 21 zákona 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů.

číslo projektu		
1.	Integrated Micro-Nano-Opto Fluidic Systems for High-content Diagnosis and Studies of Rare Cancer Cells	FP7-NMP4-SL-2009-CP-GA No. 228980
2.	Noe FlexNet - Network of Excellence for Building Knowledge for Improved Systems Integration for Flexible Organic and Large Area Electronics (FOLAE) and its Exploitation	FP7-ICT-2009-4 - GA No. 247745
3.	Nanosystems for Early Diagnosis of Neurodegenerative Diseases	NMP-2009-4.0-3 - GA No. 246513
4.	Tools for Minimally Invasive Diagnostics	HEALTH-2010-1.2-1 - GA No. 259796
5.	Support for Training and Career Development of Researchers (Marie Curie)	PITN-GA-2009 GA No. 238700
6.	ECNP-GROWTH: Consolidation of the European Centre for Nanostructured Polymers	FP7-CSA-GA No. 290490
7.	Sustainable technologies for the production of biodegradable materials based on natural chitin-nanofibrils derived by waste of fish industry to produce food grade packaging n-CHITOPACK	FP7-SME-GA No. 315233

VII. Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště:*)

V souladu s aktualizovaným profilem výzkumné činnosti na léta 2012 - 2017 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. Aktivity 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

*) Údaje požadované dle § 21 zákona 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů.

problémů s recyklací plastového odpadu.

2. Při své 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 ústavu je věnována zejména získávání talentovaných mladých vědeckých pracovníků a vytváření mezioborových týmů pro zajištění činnosti nových center jak v rámci ústavu (CPMT, CBMP) tak v rámci účasti ústavu v OPVaVpl. V roce 2012 došlo k zvýšení počtu pracovníků; průměrný přepočtený počet zaměstnanců ústavu k 31. 12. 2012 byl 246,7.

razítko

Ústav makromolekulární chemie AV ČR, v. v. i.
Heyrovského nám. 2
162 06 Praha 6
(1)


RNDr. František Rypáček, CSc.
ředitel

Přílohou výroční zprávy je účetní závěrka a zpráva o jejím auditu.

*) Údaje požadované dle § 21 zákona 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů.