

Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v. v. i.

IČ: 61388955

Sídlo: Dolejškova 2155/3, 182 23 Praha 8

Výroční zpráva o činnosti a hospodaření za rok 2014

Dozorčí radou instituce projednána dne: 28. 5. 2015

Radou instituce schválena dne: 8. 6. 2015

V Praze dne 19. května 2015

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

a) Výchozí složení orgánů pracoviště

Ředitel instituce: **Prof. RNDr. Zdeněk Samec, DrSc.**

Jmenován s účinností od: 1.5.2012

Rada instituce zvolena dne 24.1.2012 ve složení:

Předseda: **Prof. RNDr. Patrik Španěl, Dr. rer.nat.**

Místopředseda: **Prof. RNDr. Ladislav KAVAN, DSc.**

Interní členové (ÚFCH JH):

Mgr. Michal Fárník, Ph.D., DSc.

Prof. Martin Hof, Dr. rer. nat. DSc.

Mgr. Michal Horáček, Ph. D.

Prof. RNDr. Jiří Ludvík, CSc.

Mgr. Jiří Pittner, Dr. rer. nat.

Prof. RNDr. Zdeněk Samec, DrSc.

Doc. Ing. Zdeněk Sobalík, CSc.

Externí členové:

Prof. RNDr. Jiří Barek, CSc., Přírodovědecká fakulta University Karlovy v Praze.

Prof. Dr. Ing. Karel Bouzek, Fakulta chemické technologie Vysoké školy chemicko-technologické v Praze.

Doc. RNDr. Tomáš Obšil, Ph.D., Přírodovědecká fakulta University Karlovy v Praze.

Prof. RNDr. Petr Štěpnička, Ph.D., Přírodovědecká fakulta University Karlovy v Praze.

Prof. RNDr. Eva Tesařová, CSc., Přírodovědecká fakulta University Karlovy v Praze.

Dozorčí rada pracovala v roce 2014 ve složení:

Předseda: **Ing. Karel Aim, CSc.**, člen Akademické rady Akademie věd České republiky

Místopředseda: **RNDr. Jan Hrušák, CSc.**, Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v.v.i.

Členové:

Ing. Zbyněk Černý, CSc., Ústav anorganické chemie, AV ČR, v.v.i.

Ing. Milan Petrák, Výzkumný ústav anorganické chemie, a. s., Ústí nad Labem

doc. Ing. Jiří Homola, DSc., Ústav fotoniky a elektroniky, AV ČR, v.v.i.

b) Změny ve složení orgánů:

Ve složení orgánů ÚFCH JH nebyly v roce 2014 učiněny žádné změny.

c) Informace o činnosti orgánů:

Ředitel:

Hlavní aktivity ředitele v řízení instituce:

- a) organizace jednání kolegia ředitele, které se v roce 2014 konalo celkem 7x; závěry z jednání jsou zveřejněny na interních webovských stránkách ústavu,
- b) předložení návrhu rozpočtu na rok 2014 Dozorčí radě k vyjádření a Radě instituce ke schválení,
- c) předložení Výroční zprávy o činnosti a hospodaření za rok 2013 po ověření účetní závěrky auditorem Dozorčí radě k vyjádření a Radě instituce ke schválení,
- d) podání návrhů na Cenu Učené společnosti ČR, „Fellowship J.E. Purkyně“ (AV ČR), a Českou hlavu 2014 (kategorie Doctorandus),
- e) předložení návrhů k úkonům vyžadujících předchozí souhlas Dozorčí rady této radě ke schválení,
- f) příprava a uzavření nové Kolektivní smlouvy s Odborovou organizací a dodatku týkajícího se zásad čerpání ze sociálního fondu v roce 2014, a nutných úprav Kolektivní smlouvy vyplývajících ze změn Zákoníku práce v oblasti pracovně-právních vztahů,
- g) přijetí nových pracovníků na základě konkurzního řízení a rozhodnutí o prodloužení nebo novém zařazení pracovníků ústavu na základě jejich atestace,
- h) organizace 24. Brdičkovy přednášky,
- ch) příprava podkladů pro 1. fázi Hodnocení výzkumné a odborné činnosti pracovišť AV ČR v období let 2010 – 2014.
- i) příprava programů s účastí ústavu ve Strategii dalšího rozvoje Akademie věd ČR.

Rada instituce:

V roce 2014 se jednání Rady instituce uskutečnilo celkem 4krát, z toho 2 jednání proběhla formou hlasování per rollam.

9. zasedání RI (17. 3. 2014)

- Rada instituce vyslechla přednášku Juraje Fedora.
- Rada instituce doporučila navržení kandidáta Juraje Fedora na udělení Fellowship J. E. Purkyně.

10. zasedání RI (16. 6. 2014)

- Rada instituce schválila výroční zprávu o činnosti a hospodaření za rok 2013.
- Rada instituce schválila předložený návrh rozpočtu na rok 2014.
- Rada instituce schválila změnu jednacího řádu v následujícím znění v čl.2 odstavec 2. „Rada se schází k zasedání podle potřeby, nejméně však dvakrát do roka.“

Jednání per rollam

- Rada instituce schvaluje nominaci Mgr. Pavly Chlubné, PhD na Cenu Česká hlava 2014 v kategorii Doctorandus. (14.7.2014)
- Rada instituce doporučuje podání žádosti o mzdovou podporu postdoktorandů na pracovištích AV ČR pro vybrané kandidáty Mgr. Viliama Kolivošku, Ph.D., pořadí kandidáta: 1 a Mgr. Jiřího Klimeše, Ph.D., pořadí kandidáta: 2. (26.9.2014)

Dozorčí rada:

V roce 2014 proběhlo jedno zasedání Dozorčí rady Ústavu fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v. v. i., dne 26. 5. 2014 a tři jednání per rollam k datům 26 .2. , 23. 7. a 7. 11. 2014.

Zasedání DR dne 26. 5. 2014

Hlavní body jednání a nejdůležitější body usnesení DR:

- DR souhlasí s návrhem rozpočtu ÚFCH JH na rok 2014 (DR souhlasí s výdaji na plánovanou rekonstrukci starých výtahů a požárních čidel).
- DR souhlasí s Výroční zprávou o činnosti a hospodaření za rok 2013.
- DR bere na vědomí Zprávu nezávislého auditora o ověření účetní uzávěrky za rok 2013.

- DR schvaluje hodnocení manažerských schopností ředitele ústavu prof. Z. Samce dle předloženého návrhu.
- DR souhlasí se záměrem realizovat rekonstrukci budovy závodní jídelny v areálu Mazanka.
- DR vydává předchozí písemný souhlas k prodeji nemovitosti v KÚ Miškovice.

Projednání žádosti pana Petra L. Tesáka o změny smluvních ujednání týkajících se smlouvy o nájmu nebytových prostor (ve 2. a 3. nadzemním podlaží samostatné budovy v Praze 8 – Libni, U Slovanky 1388/5) uzavřené dne 28. 6. 2013:

DR vydává předchozí písemný souhlas ke sjednání smlouvy o postoupení uvedené smlouvy o nájmu nebytových prostor paní Veronice Havlíkové;

DR vydává předchozí písemný souhlas ke sjednání dodatku č. 2 k uvedené smlouvě o nájmu nebytových prostor.

Dozorčí rada schválila per rollam následující usnesení:

- DR vydává předchozí písemný souhlas k uzavření smlouvy o nájmu nebytových prostor (o celkové výměře 344,78 m²) s firmou GODS, s. r. o. (Šenovská 567/43, 182, Praha 8).
Schválení proběhlo formou per rollam č. 30 k datu 26. 2. 2014.
- DR schvaluje Dodatek č. 2 ke smlouvě o nájmu nebytových prostor uzavřené dne 28. 6. 2013 mezi ÚFCH JH a Petrem Luděkem Tesákem podle předloženého návrhu upraveného dle připomínek Majetkové komise AV ČR.
Schválení proběhlo formou per rollam č. 31 k datu 23. 7. 2014.
- DR určuje Ing. Z. Moučku auditorem pro ověření účetní uzávěrky za rok 2014.
Schválení proběhlo formou per rollam č. 32 k datu 7. 11. 2014.

II. Informace o změnách zřizovací listiny

Ve Zřizovací listině nebyly v roce 2014 učiněny žádné změny.

III. Hodnocení hlavní činnosti

V souladu s platnou zřizovací listinou ústav uskutečňuje vědecký výzkum v oblasti **fyzikální chemie, elektrochemie, analytické chemie a chemické fyziky** a vyhledává možnosti využití jeho výsledků.

Předmětem hlavní činnosti je teoretický a experimentální výzkum v uvedených oblastech včetně vývoje počítačových programů pro kvantově chemické a další teoretické výpočty. Vedle toho ústav přispívá ke zvyšování úrovně poznání a vzdělanosti a využití výsledků vědeckého výzkumu v praxi. Získává, zpracovává a rozšiřuje vědecké informace, vydává vědecké publikace, časopisy, sborníky apod., poskytuje vědecké posudky, stanoviska a doporučení a provádí konzultační a poradenskou činnost. Ve spolupráci s vysokými školami uskutečňuje doktorské studium, vychovává vědecké pracovníky, zajišťuje přednáškové kurzy, cvičení

a praktika pro studenty, a pořádá specializované letní školy. V rámci předmětu své činnosti rozvíjí mezinárodní spolupráci, včetně organizování společného výzkumu se zahraničními partnery, přijímání a vysílání stážistů, výměny vědeckých poznatků a přípravy společných publikací, pořádá vědecká setkání, konference a semináře, včetně mezinárodních. Svou činnost vyvíjí samostatně i ve spolupráci s vysokými školami a dalšími vědeckými a odbornými institucemi veřejného i soukromého sektoru. Ústav v roce 2014 pokračoval v teoretickém i experimentálním výzkumu ve vybraných oblastech chemické fyziky, elektrochemie, katalýzy a přílehlých oborů.

III.1. Nejvýznamnější výsledky

V rámci řešení výzkumného záměru a grantových projektů byly dosaženy tyto nejvýznamnější výsledky:

(První 4 výsledky přehledu byly mj. zpracovány jako nejvýznamnější výsledky pracoviště do podkladů pro Výroční zprávu Akademie věd ČR za rok 2014).

1. *Model vzniku nukleových bází v prostředí impaktní a radikálové chemie v raném stádiu vývoje Země.*

Publikace, která byla panelem editorů časopisu PNAS vybrána jako výsledek mimořádného významu, se zabývá jednou z fundamentálních otázek vzniku života: scénářem, který naznačuje, že mimozemské impakty byly zdrojem energie pro syntézu biomolekul. Impakty simuloval vysoce výkonný laser PALS dielektrickým průrazem v inertním plynném médiu, kterému byl vystaven formamid v přítomnosti různých minerálů. Vůbec poprvé se podařilo v jednom reakčním systému syntetizovat všechny kanonické nukleové báze (S. Civiš a kol.).

2. *Struktura a vznik kyselých hliníkových center ve skeletu zeolitů*

Pomocí NMR spektroskopie vysokého rozlišení jsme objasnili strukturu kyselých hliníkových center v mřížce zeolitů. Ta jsou tvořena planárními Al atomy vázanými třemi vazbami k mřížce zeolitu a vznikají dehydroxylací skeletálních terminálních AlOH atomů, které jsme rovněž objevili a popsali. Znalost struktury a tvorby různých kyselých center v zeolitech je klíčová jak pro pochopení vlastností zeolitů, nejpočetnější skupiny průmyslových katalyzátorů, tak pro vývoj nových katalytických procesů (J. Dědeček a kol.).

3. *Aktivita enzymů závisí na jejich dynamice a okolním prostředí*

Enzymy jsou důležité přírodní látky, které usnadňují průběh chemických reakcí. Experimentálně jsme prokázali, že funkce enzymu je určována nejen strukturou, ale také jeho vlastní dynamikou a vlastnostmi jeho bezprostředního okolí. Tím jsme přispěli k poznání molekulární podstaty enzymatických procesů a zpřesnili známou hypotézu nositele Nobelovy ceny Hermanna Emila Fischera. Získané poznatky mohou pomoci při návrhu enzymů s novými vlastnostmi a přispět k dalšímu porozumění enzymatickým reakcím (M. Hof a kol.).

4. Reaktivita grafenových vrstev

Pomocí Ramanské spektroskopie a isotopového značení grafenových vrstev jsme objasnili vliv počtu vrstev grafenu na chemickou reaktivitu těchto materiálů. Dále jsme studovali vliv teploty na dopování a mechanické napětí ve funkcionalizovaném grafenu. Získané výsledky jsou důležité pro nové aplikace materiálů odvozených od grafenu v nanoelektronických zařízeních (*M. Kalbáč a kol.*).

Další výsledky:

Objasnění inhibičního vlivu vody na homogenní redukci molekulárního kyslíku katalyzovanou komplexem Co(II) a tetrafenylporfyrinu s použitím experimentálních metod a kvantově-chemických výpočtů (*Z. Samec a kol.*).

Syntéza a optimalizace elektrod pro aplikace v barvivem sensibilizovaném a perovskitovém solárním článku. Fotoanoda - mezoporézní a blokující vrstvy oxidu titaničitého, katoda-grafen, diamant (*L. Kavan a kol.*).

Experimentální určení nepravidelných tvarů ledových nanočástic tvořených v nadzvukových expanzích = první krok k tvarem kontrolované chemii („towards shape controlled chemistry“) (*M. Fárník a kol.*).

Důkaz využitelnosti hydridového komplexu dekamethyltitanocenu pro katalytickou hydrogenaci alkinů a dienů vedoucí na olefiny a nasycené uhlovodíky za nízkého tlaku vodíku a laboratorní teploty (*M. Horáček a kol.*).

Návrh a úspěšný test elektrochemického přepínače na molekulární úrovni, který představuje vhodnou platformu pro tvorbu elektronických nebo logických obvodů, složených z molekulárních prvků (*M. Hromadová a kol.*).

Identifikace a výpočet přesných parametrů (energie a doba života) rezonančního stavu B2g molekuly etylénu. Vypočtená data jsou určena pro simulaci nukleární dynamiky molekuly po srážce s elektronem (*I. Paidarová a kol.*).

Teoretický popis postupu dvojdimenzionální optimalizace katalyzátorů pro více-elektronové oxidace. Teoretický model ověřen na materiálech pro vylučování kyslíku (*P. Krtil a kol.*).

Vývoj původní metody syntézy zeolitů, která umožňuje řídit texturní vlastnosti zeolitů podmínkami syntézy (*J. Čejka a kol.*).

Nový přístup k určení rychlostních konstant reakcí přenosu iontu přes kapalná mikro-rozhraní metodami impedanční spektroskopie a stacionární voltametrie (*V. Mareček a kol.*).

Vyřešení mechanismu aktivace enzymu delta-9 desaturázy vedoucího k regio-specifické dehydrogenaci alifatického řetězce kyseliny stearové a návrh metodologie pro řešení reaktivity podobných systémů (*M. Srnec a kol.*).

Vývoj metody přípravy tenkých vrstev nanodestiček ZnO metodou dip-coating a inkjet-printing vykazující zvýšenou fotokatalytickou aktivitu při degradaci chlorovaných fenolů díky orientovanému povrchu (*J. Rathouský a kol.*).

Syntéza a optimalizace nanokrystalických elektrod pro aplikace v Li-ion bateriích a superkondenzátorech. Anoda-TiO₂ (anatasy), katoda - LiFePO₄ (olivín) (*L. Kavan a kol.*).

Prokázání katalyticky důležité hemilabilní koordinace u komplexů s N-, O- a S-donorovými ligandy, umožňující redox aktivaci uvolněním koordinační vazby mezi kovem a jedním z donorových atomů ligandu (*J. Fiedler a kol.*).

Návrh a úspěšné otestování nových multifunkčních nanovláknenných materiálů včetně objasnění jejich fotoaktivních vlastností při nízkých teplotách (*P. Kubát a kol.*).

Neinvasivní diagnostika refluxu žaludeční šťávy do dýchacích cest na základě měření stopových koncentrací kyseliny octové v dechu ověřená na 22 pacientech pomocí hmotnostní spektrometrie SIFT-MS (*P. Španěl a kol.*).

Vypracování a optimalizace metod přípravy protoplastů z listů a kořenů tabáku, ječmene a brambor pro výzkum membránového transportu iontů těžkých kovů (*T. Navrátil a kol.*).

Souhrn:

Výsledky vědy a výzkumu v roce 2014 publikovali vědečtí pracovníci ústavu ve 188 pracích uveřejněných v recenzovaných impaktovaných časopisech (průměrný IF > 4), v 5 časopisech bez IF, v 1 cizojazyčné monografii a v 6 kapitolách v cizojazyčných monografiích.

Každý měsíc jsou v rubrice NEWS-IMPORTANT PUBLICATIONS anglických webových stránek ústavu zveřejňovány a archivovány dvě vybrané publikace. (<http://www.jh-inst.cas.cz/www/detail.php?dokument=132>).

Celkem bylo v roce 2014 v ústavu řešeno 78 výzkumných projektů finančně podpořených několika různými tuzemskými poskytovateli, v nichž vědci ústavu vystupovali v roli řešitelů/spoluřešitelů či partnerů (GA ČR – 49 projektů; TAČR - 4 projekty; AV ČR v programu mezinárodní spolupráce – 3 projekty a v Programu podpory perspektivních lidských zdrojů - 1 projekt; MŠMT – 15 projektů; MPO – 1 projekt, Min. kultury - 1 projekt; ESF program OPVK - 3 projekty, ÚFCH JH v roli partnera a smluvního partnera; ESF OPVK - 1 projekt). Podrobné informace o všech řešených projektech, včetně projektů podporovaných programy Evropské unie (7. RP) přináší odkaz GRANTS anglické webové aplikace ústavu s adresou <http://www.jh-inst.cas.cz/www/grants.php?p=21>.

III.2. Ocenění

Vědečtí pracovníci a studenti ocenění v roce 2014 za výsledky své výzkumné činnosti:

Mgr. Pavla Eliášová, Ph. D. - Česká hlava 2014 (kategorie Doctorandus)

Ocenění udělila Česká hlava.

Prof. Ing. Jiří Čejka, DrSc. - Cena předsedy GAČR, ocenění za řešení projektu GA104/09/0561 - "Deponované nanočásticové katalyzátory pro tvorbu vazeb C-C".
Ocenění udělila GAČR.

Mgr. Michal Fárník, Ph.D. DSc. - Cena předsedy GAČR, ocenění za řešení projektu GAP208/11/0161 - "Dynamika solvatovaných elektronů v molekulových klastrech: experiment a teorie".
Ocenění udělila GAČR.

Ing. Jozef Lengyel - The JMS 2014 Award - The 6th Journal of Mass Spectrometry Award, oceněn za práci "Nucleation and chemical reactivity of mixed aerosol particles: New approach based on mass spectrometric detection".
Ocenění udělil Journal of Mass Spectrometry.

Ing. Jozef Lengyel - Gordon F. Kirkbright Bursary Award 2014, za výsledky studia a výzkumu shrnuté v disertační práci.
Ocenění udělil Gordon F. Kirkbright Bursary Award 2014.

Mgr. Pavla Eliášová, Ph.D. - Cena děkana PŘF Univerzity Karlovy za nejlepší disertační práci za rok 2014 (práce na téma Synthesis, characterization and catalytic application of novel zeolites).
Ocenění udělila PŘF UK v Praze.

Ing. Jozef Lengyel - Finalist of the Inaugural DCP Doctoral Thesis Award Competition (za výsledky disertační práce "Ice Nanoparticles in Molecular Beam: Nucleation and Reactivity").
Ocenění udělila American Physical Society.

Mgr. Alan Liška - Cena METROHM ČR 2014 (pro mladé vědce), za práci "Electrochemical and Quantum Chemical Investigation of 2 Tetranitrocax[4]arenes: Molecules with Multiple Redox Centers".
Ocenění udělila ČSCH a firma Metrohm.

Mgr. Oksana Josypčuk, Ph.D. - Cena METROHM ČR 2014 (pro mladé vědce), za práci "Flow electrochemical biosensors based on enzymatic porous reactor and tubular detector of silver solid amalgam".
Ocenění udělila ČSCH a firma Metrohm.

Ing. Jan Přech - Poster Prize - 6th FEZA Conference, za práci "Epoxidation of bulky organic molecules over hierarchical titanosilicates".
Ocenění udělil výbor mezinárodní konference.

Mgr. Ludmila Šimková - Best Poster Award - 65th Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry (31 Aug -5 Sept 2014, Lausanne), za svou práci "Simulation of temperature dependent ESR spectra with AL effect formed upon electrochemical reduction of FOX-7".
Ocenění udělil výbor mezinárodní konference.

Bc. Vít Svoboda – Cena za 1. místo, sekce Fyzikální chemie IV; za práci "Rotačně-vibrační spektroskopie metanolu s vysokým rozlišením" (školitel Mgr. O. Votava, Ph. D.).

Ocenění udělila Studentská vědecká konference VŠCHT 2014/2015.

Bc. Daniela Šmídová – Cena za 3. místo, sekce Fyzikální chemie III, za práci "Procesy v sodíkem dopovaných klastrech" (školitel Mgr. M. Fárník, Ph. D. DSc.; konzultant Ing. J. Lengyel)

Ocenění udělila Studentská vědecká konference VŠCHT 2014/2015

Bc. Kristýna Kantnerová - Cena za 2. místo v sekci Fyzikální chemie II, za práci "Orthoformaldehyd- jeho elektrochemická redukce, hydratace a reaktivita s nukleotidy" (školitel prof. RNDr. Jiří Ludvík, CSc.).

Ocenění udělila Studentská vědecká konference 2014/2015.

Bc. Roman Nebel – Cena za 3. Místo v sekci Chemie a technologie ochrany životního prostředí, za práci "Studium fotoelektrokatalytických vlastností selektivně připravených struktur TiO₂" (odborná stáž v ÚFCH JH pod vedením doc. Ing. P. Krtila, CSc. a Dr. Ing. K. Minhové - Macounové).

Ocenění udělila Studentská vědecká konference 2014/2015.

Archiv všech ocenění lze nalézt na stránce ústavu pod odkazem <http://www.jh-inst.cas.cz/www/prize.php?p=111>.

III.3. Spolupráce s médií a popularizace

Celoročně probíhá spolupráce ústavu s médií (televize, rozhlas, tištěná média a internetové servery) při popularizaci výsledků činnosti vědců. **V roce 2014 své výsledky ústav prezentoval veřejnosti prostřednictvím 20 vlastních tiskových zpráv či zpráv generovaných ve spolupráci s Odborem mediální komunikace AV ČR** (<http://www.jh-inst.cas.cz/www/pressrelease.php?p=110>).

Výzkumná činnost vědců ústavu byla v průběhu roku 2014 pravidelně medializována a představována široké veřejnosti prostřednictvím popularizačních článků v denním tisku či časopisech, rozhovorech v rozhlasu a televizi. Vzniklo několik desítek výstupů do médií, z nichž okolo 30 nejvýznamnějších bylo zpracováno a zveřejněno na webových stránkách ústavu (aktuálně v odkazu NEW RESULTS IN MEDIA, např. <http://www.jh-inst.cas.cz/www/detail.php?dokument=276> a v archivním odkazu MEDIA, česky i anglicky <http://www.jh-inst.cas.cz/www/media.php?p=89>), a slouží k dlouhodobé popularizaci výsledků práce vědců ústavu a v procesu vzdělávání zájemců o přírodní vědy (hlavně v programech pro střední a základní školy).

Některé významné výstupy:

Česká televize, Čt 24 - Studio 6, Ranní infoservis ČT (15. 9. 2014).

Příspěvek vědců ÚFCH JH ke studiu procesu ničení ozonové vrstvy byl Českou televizí nabídnut divákovi prostřednictvím rozhovoru s Michalem Fárníkem, který výzkum v tomto oboru prováděl se svým týmem v projektu podpořeném GA ČR, za který získal Cenu GAČR (převzal 22.9.2014)

Česká televize - Události (16. 12. 2014).

V reportáži Budoucnost české vědy (od 31:18 minuty vysílání Událostí) odvysílán krátký vstup na slavnostní předávání Cen Nadačního fondu J. Heyrovského za rok 2014, které v přednáškovém sálu ÚFCH J. Heyrovského převzalo devět středoškolských studentů - vítězů předmětových olympiád či SOČ soutěží. V pořadu vystoupila Dr. K. Stejskalová.

Česká televize - galavečer z předávání ocenění Česká hlava 2014 (6. 12. 2014).

Ocenění v kategorii doktorských prací (cena ČEZ) obdržela Mgr. Pavla Eliášová, Ph.D., která svou disertační práci vytvořila v Odd. syntézy a katalýzy pod vedením prof. J. Čejky. V pořadu vystupuje oceněná Dr. P. Eliášová a je promítnut i její videoportrét, představující její vědeckou práci.

Česká televize - magazín Sama doma (20. 10. 2014).

Prostor představit ústavní vzdělávací programy a programy popularizující vědu a výzkum vědců z ÚFCH JH jsme dostali v pořadu Sama doma v rubrice Osobnost. Rozhovor s Ing. K. Stejskalovou, CSc. nabízí divákům pohled na toto téma všeobecně či zcela konkrétně - zve na naše programy o blížícím se Týdnu vědy a techniky AV ČR, jenž proběhl 1.11.2014.

Internetová televize stream.cz, pořad Slavné dny. 170. díl s názvem "Den, kdy první Čech získal Nobelovu cenu" (vysíláno 26. 10. 2014).

V pořadu vystoupil Dr. M. Heyrovský.; pořad byl natočen v ÚFCH JH s využitím archivních materiálů ústavní putovní výstavy Příběh kapky věnované Jaroslavu Heyrovskému.

Český rozhlas Plus, Jak vznikl na Zemi život? (9. 12. 2014).

Způsobily ho nejspíš nárazy vesmírných těles, tvrdí čeští vědci. Rozhovor vysvětlující výzkum týmu prof. S. Civiše (ÚFCH JH) a skupiny Dr. J. Šponerové (BFÚ), popsán v článku v prestižním vědeckém časopise PNAS, týkající se otázek původu života na Zemi.

Český rozhlas - Mozaika (vysíláno 24. 9. 2014). Cena GAČR za výzkum zeolitů.

Rozhovor Jany Olivové s prof. Jiřím Čejkou o vědě a výzkumu jeho týmu v oblasti zeolitů. Pořad nabízí i videovizitku oceněného natočenou agenturou GAČR.

Český rozhlas Plus - Ranní Plus, 16. 9. 2014.

Krátká reportáž M. Srba v laboratoři klastrů ÚFCH JH v týmu M. Fárníka, který se věnuje výzkumu procesů souvisejících mj. se vznikem ozonové díry. Hovořil Dr. Ondřej Votava.

Tv13 - internetová regionální televize Prahy 13 (natočeno 7. 11. 2014 v rámci programu DOD 2014, vysíláno v listopadu 2014). Pořad Věda u Heyrovských.

Dvě reportáže z programu Dnů otevřených dveří byly natočeny na přednášce pro SŠ studenty (K. Stejskalová), na exkursích ve dvou katalytických laboratořích (M. Kubů, P. Hrabánek) a při měření vzorků lidského dechu na pracovišti hmotnostní spektrometrie, jehož program je také zaměřen na problematiku diagnózy chorob z lidského dechu (P. Španěl).

Server novinky.cz (12.9.2014) Vědecký jarmark 2014.

Internetový portál přináší ohlédnutí za Vědeckým jarmarkem a jeho několikaminutová video-reportáž představuje jeden z experimentů našeho stánku (Dr. K. Stejskalová - princip galvanického článku a baterie).

Popularizace výsledků VaV a vzdělávání zájemců o přírodní vědy:

V roce 2014 ústav uspořádal opět 70 různých popularizačních a vzdělávacích akcí pro studenty VŠ, žáky SŠ a ZŠ, předškoláky MŠ a zájemce z široké veřejnosti, **které navštívilo celkem 4705 návštěvníků.** Nejvýznamnějšími programy roku byly:

Dny otevřených dveří ÚFCH JH (6. a 7. 11. 2014) a další naše akce v rámci Týdne vědy a techniky 2014 navštívilo celkem 1145 návštěvníků. Ústav se tak prostřednictvím pestré palety svých programů otevřel nejen na oficiální 2 Dny otevřených dveří ale na celkových 10 dnů.

Putovní výstava věnovaná J. Heyrovskému a jeho výzkumu v oboru polarografie s názvem *Příběh kapky* úspěšně pokračovala dvěma novými výstavami - ve Vítkově (severní Morava) a v Praze (Gymnázium J. Heyrovského v Praze 5). Celkový počet jejich návštěvníků za roky 2009 - 2014 tak vzrostl na 11 550 (dosud proběhlo 15 různých výstav. Virtuální podoba výstavy je aktualizována na její webové stránce <http://www.jh-inst.cas.cz/heyrovsky>.)

ÚFCH JH se účastnil tradičně Vědeckého jarmarku v Dejvicích programem svého stánku "Věda není nuda" (chemické experimentování pro žáky ZŠ a SŠ, veřejnost). Stánkem prošlo za 8 hodin programu okolo 650 zájemců. Krátká reportáž z našeho stánku byla odvysílána v hlavním zpravodajství TV Barrandov a další videoreportáž umístěna na serveru novinky.cz.

Pro žáky a pedagogy z téměř 50 různých středních škol pokračoval program workshopů, praktických měření či popularizačních přednášek a exkursí.

Žáci z 20 základních škol z celé ČR absolvovali celkem 15 workshopů *Chemie není nuda* či chemických divadel představujících chemii a profesi vědce pod názvem *Posviť si citronem na duhu*.

Pro předškoláky ze 4 MŠ bylo sehráno 6 představení tohoto chemického divadla.

30 středoškoláků docházelo celoročně na odborné praxe či mimoškolní odborné stáže: v projektu AV ČR *Otevřená věda III a IV* (10), ÚFCH JH *Tři nástroje* (9), BiGY ze Žďáru n. Sázavou *Přírodní a technické obory - výzva pro budoucnost* (5), MSŠCH v Praze- projekt *POSPOLU* (6). 12 dětí z různých ZŠ navštěvovalo přírodovědný kroužek „Věda není nuda“ (ústav pořádá již pátým rokem).

20 středoškoláků z BiGY Žďár n. Sázavou navštívilo Letní školu o nanomateriálech a nanotechnologiích *NANOškola 2015* (18. - 22. 8. 2014).

Přípravou a pilotováním metodických materiálů pro pedagogy SŠ a ZŠ (do výuky chemie a fyziky) se ústav aktivně zapojil do řešení projektu *Otevřená věda IV* věnovaného hlavně vzdělávání pedagogů.

Návštěvníkům akcí *Týdne vědy a techniky AV ČR 2014* byla představena věda a výzkum za zdi ústavu prostřednictvím výstavy souboru 70 fotografií s titulem *Jak se dnes dělá věda u Heyrovských* (Praha, listopad 2014).

Proběhl 9. ročník výstavy amatérských uměleckých prací vědců z ÚFCH JH s názvem *Nejen prací živ je vědec* (prosinec 2014).

Projekt *Otevřená věda IV* byl v ústavu představen putovní výstavou karikatur českých vědců a jejich vynálezů (říjen 2014).

Ústav byl opět spoluorganizátorem každoročního předávání *Cen Nadačního fondu J. Heyrovského* talentovaným SŠ studentům z celé ČR.

Podrobný přehled všech akcí i s bohatou fotogalerií přináší odkaz VĚDA ZA ŠKOLOU 2014 stránek popularizačního a vzdělávacího projektu ústavu *Tři nástroje* (<http://www.jh-inst.cas.cz/3nastroje/detail.php?p=39>).

III.4. Vědecká a pedagogická spolupráce pracoviště s vysokými školami

Ústav se v roce 2014 podílel na školení **54 doktorandů** (v presenční a kombinované formě studia; z tohoto počtu v průběhu roku 2014 obhájili 2 studenti); **10 diplomantů** a **16 studentů bakalářského studia**.

Školení studenti každoročně prezentují výsledky svých stáží (bakalářské, diplomové práce, disertační práce) na studentské konferenci nazvané **Seminář studentů ÚFCH JH**. Konference se v roce 2014 uskutečnila v konferenčním centru AV ČR v zámku Liblice (28. - 30. 4. 2014). Své prezentace, převážně v anglickém jazyce, předneslo 26 VŠ studentů (z toho 4 zahraniční) a konference se zúčastnilo i 5 středoškoláků z Biskupského gymnázia Žďár nad Sázavou s prezentacemi svých ročních odborných stáží v laboratořích ústavu (v rámci projektu OPVK reg.č. 1.07/1.1.00/44.0003 "Přírodní a technické obory - výzva pro budoucnost", na jehož řešení se ústav spolupodílí svými výukovými programy).

Studentské příspěvky shrnuje sborník abstraktů http://www.jh-inst.cas.cz/www/meeting.php?stav=view_detail&kod=158.

Na **výuce** studentů bakalářského, magisterského a PGS studia **na 11 vysokých školách** se v průběhu *letního/zimního* semestru podílelo 25/41 vědeckých a odborných pracovníků ústavu, celkem bylo přednášeno 408/1059 hodin v 24/65 semestrálních cyklech přednášek, seminářů a cvičení.

15 vědeckých pracovníků bylo v roce 2014 členy oborových rad doktorského studia a 15 vědeckých pracovníků bylo členy komisí pro státní bakalářské, závěrečné a rigorózní zkoušky v oboru fyzikální chemie a obhajoby disertačních prací na několika univerzitách a vysokých školách (PřF UK v Praze, ČVUT v Praze, VŠCHT v Praze, Univerzita Pardubice, Masarykova Univerzita v Brně, Palackého Univerzita v Olomouci, Jihočeská Univerzita v Českých Budějovicích).

Pracovníci ústavu v roce 2014 opět úspěšně spolupracovali na řešení **18 grantových projektů společně s vysokými školami** v roli řešitelů/spoluřešitelů grantových projektů (výsledky řešení některých projektů jsou uvedeny v úvodu části III. výroční zprávy - *nejvýznamnější výsledky*).

Další pedagogickou a současně popularizační činností, které se ústav od roku 2005 věnuje intenzivněji, je vzdělávání **středoškolské mládeže** a práce s talentovanými SŠ studenty, kteří se zajímají o studium přírodních věd (přednášky, exkurse, workshopy, stáže a praxe). Pro středoškolskou mládež bylo v roce 2014 předneseno celkem 50 hodinových přednášek na různá témata z oboru fyzikální chemie. Studenti, kteří středoškolské stáže vykonali v ústavu, své práce obhajovali v různých soutěžích, např.

SOČ, Amavet, Konference projektu Otevřená věda AVČR, školní ročníkové či maturitní práce a další (celkem 20 prací).

V roce 2014 ústav rovněž pokračoval v programech zaměřených na **vzdělávání žáků základních škol** (workshopy) **a předškoláků ze škol mateřských** (chemická představení). Ústav již takto spolupracuje s více než 100 školami (SŠ, ZŠ a MŠ) z regionů ČR, včetně Hlavního města Prahy. Při vzdělávání mládeže ústav pravidelně spolupracuje také např. s Odborem projektů a grantů AVČR (OPVK projekt *Otevřená věda III a IV*), s VŠCHT (různé OPVK projekty řešené školou), s ÚI AVČR (OPVK projekt *100 vědců do středních škol*), Nadačním fondem Jaroslava Heyrovského (soutěže SOČ) či Goethe Institutem v Praze (projekt a soutěž *Němčina pro bystré hlavy*). Popularizaci výsledků VaV se věnují pravidelně aktualizované stránky s adresou <http://www.jh-inst.cas.cz/3nastroje> či <http://www.jh-inst.cas.cz/heyrovsky>.

III.5. Spolupráce pracoviště s dalšími institucemi a s podnikatelskou sférou

Společné projekty výzkumu a vývoje podpořené z veřejných prostředků:

V ústavu byl v roce 2014 řešen **1 grant podporovaný Ministerstvem průmyslu a obchodu, 4 granty podporované agenturou TAČR v programu Alfa, 1 grant podporovaný Ministerstvem kultury**. Při jejich řešení ústav vedle výzkumných a vzdělávacích organizací spolupracoval s více než desítkou subjektů z aplikační sféry (kategorie malý, střední či velký podnik). V další výzvě TAČR (program Epsilon) byly v roce 2014 podány do soutěže 2 nové návrhy projektů, z nichž jeden projekt v soutěži uspěl a od 1.1.2015 je jeho řešení financováno (Katalytický proces pro úplnou likvidaci emisí oxidů dusíku pro technologie výroby kyseliny dusičné - r.č. TH01021259, spoluřešitel P. Sazama, s firmami Euro Support Manufacturing Czechia, s.r.o. a Chemoprojekt, a.s.)

Grant poskytovatele MPO:

Z. Sobalík (spoluřešitel), FR-TI3/316: „Výzkum a vývoj katalyzátoru na bázi oxidu zirkoničitého a jeho aplikace pro izomeraci C5 a C6 uhlovodíkové frakce“, s firmami VÚAnCh, a.s. a Euro Support Manufacturing Czechia, s.r.o.

Grant poskytovatele Ministerstvo kultury (program NAKI):

J. Rathouský (řešitel), DF11P01OVV012: „Nové materiály a technologie pro konzervaci materiálů památkových objektů a preventivní památkovou péči, s institucemi ÚTAM AV ČR, v.v.i., a VŠCHT Praha.

Granty poskytovatele TAČR (program alfa):

J. Čejka (spoluřešitel), TA03011148: "Katalytické oxidace alkenů", s firmami Spolek pro chemickou a hutní výrobu, a. s., a Výzkumný ústav anorganické chemie, a.s.

J. Jirkovský (spoluřešitel), TA03010994: "Výzkum pro výrobu multifunkčního fotoaktivního nanokompozitu k využití ve stavebnictví a nátěrových hmotách", s institucemi a firmami Technická univerzita v Liberci / Ústav pro nanomateriály,

pokročilé technologie a inovace, Barvy a laky Teluria, s.r.o., Denas Color, a.s. a Ústav anorganické chemie AV ČR, v. v. i..

J. Jirkovský (spoluřešitel), TA03020948: "Využití fotoaktivních nanopovrchů k řešení aktuálních problémů čištění vzduchu a vody", s institucemi a firmami Technická univerzita v Liberci / Ústav pro nanomateriály, pokročilé technologie a inovace, ATG s.r.o., Isolit-Bravo, spol. s r.o., Retap, s.r.o. a Ústav anorganické chemie AV ČR, v.v.i.

M. Kalbáč (spoluřešitel), TA03010037: "Uhlíkové nanostruktury pro senzorové aplikace", s firmami a institucemi TESLA Blatná a.s., Centrum organické chemie s.r.o., a Západočeská univerzita v Plzni / Fakulta elektrotechnická.

S. Civiš (spoluřešitel), TA04010135: "Pokročilý luminofor pro vysoce výkonné LED a laserové diody", s firmami a institucemi Crytur, s.r.o., Varroc Lighting Systems, s.r.o. a FZÚ AV ČR.

V rámci řešení uvedených projektů byly dosaženy tyto výsledky:

1. Využití fotoaktivních nanopovrchů k řešení aktuálních problémů čištění vzduchu a vody

Byla realizována pilotní studie nově vyvinuté čističky vzduchu fungující na bázi fotokatalytické oxidativní degradace plyných polutantů pomocí nanokompozitu $\text{TiO}_2/\text{SiO}_2$ ve spolupráci se společností Retap, s.r.o. (výzkumná zpráva projektu TA03020948).

2. Výzkum pro výrobu multifunkčního fotoaktivního nanokompozitu k využití ve stavebnictví a nátěrových hmotách

Byly realizovány dvě pilotní studie exteriérového a interiérového použití nově vyvinutých fotoaktivních kompozitních materiálů na bázi nanočástic TiO_2 a SiO_2 ve spolupráci se společnostmi Barvy a laky Teluria, s.r.o., a Denas Color, a.s. (výzkumná zpráva o vývoji fotoaktivních kompozitních materiálů vytvořená při řešení projektu TA03010994).

3. Nové technologie pro přípravu vodných emulzí pro hydrofobizaci porézních kamenných materiálů

Byl vypracován soubor nových technologií pro přípravu vodných emulzí pro hydrofobizaci porézních kamenných materiálů. Nový postup hydrofobizace kamenných materiálů s tenkou hydrofilní povrchovou vrstvou. Výsledek dosažený při řešení projektu DF11P01OVV012 v roce 2014 byl uplatněn jako přihlášky 2 technologií a 1 památkového postupu:

J. Rathouský: Emulze pro hydrofobizaci porézních kamenných materiálů, přihláška ověřené technologie.

J. Rathouský: Hydrofobizace porézních kamenných materiálů pomocí mikroemulzí fluorosurfaktantů, přihláška ověřené technologie.

J. Rathouský: Hydrofobizace pískovcových a vápencových materiálů s tenkou hydrofilní povrchovou vrstvou, přihláška památkového postupu.

4. Pokročilý luminofor pro vysoce výkonné LED a laserové diody

Měření a základní charakterizace různých materiálů a designů světelných konvertorů. Stanovení tepelných vlastností materiálů, spektroskopická měření. Výsledky shrnuty do výzkumné zprávy v rámci řešení projektu TA04010135.

III.6. Spolupráce s podnikatelskou sférou

Ústav v roce 2014 pokračoval v plnění závazků sedmi smluv o dílo (tuzemské a zahraniční podnikatelské a jiné subjekty).

V rámci plnění těchto smluv byly dosaženy výsledky, převážně předané ve formě výzkumných zpráv:

HE3DA, s.r.o.:

Pokračoval výzkum 3D Li baterie obsahující optimalizované nanomateriály a na základě proměřených potenciostatických a galvanostatických charakteristik.

NANOGIES s.r.o.:

Byla proměřena a vyhodnocena reflexní a transmisní UV-vis-NIR spektra tenkých vrstev substrátů pro konstrukci nových typů fotovoltaických článků.

UJP PRAHA a.s.:

Pokračoval výzkumu nanomorfologie zirkoniových slitinových pouzder pro ukládání jaderného paliva mikroskopií atomárních sil (AFM) a korelace nanomorfologie vnitřních a vnějších povrchů.

TEVA Pharmaceutical:

Charakterizace povrchu stříbrné elektrody transdermálního iontoforetického systému metodou Rentgenoelektronové spektroskopie, identifikace přítomných prvků a jejich oxidačního stavu.

VÚAnCh, a.s.:

Metodou XPS určeny povrchové koncentrace a populace různých oxidačních stavů prvků, zejména arsenu a selenu, na povrchu nanostrukturního ternárního oxidu Fe-Ti-Si.

Splečnost eni S.p.A.:

Byly připraveny a charakterizovány vybrané dvojrozměrné zeolity pro katalytické testování u zadavatele.

III.7. Mezinárodní vědecká spolupráce

V rámci mezinárodní spolupráce pracoviště řešilo **celkem 23 výzkumných projektů**, z toho **4 projekty financované Evropskou komisí** v rámci 7. RP a **19 projektů s finančním příspěvkem poskytovatele MŠMT nebo AV ČR**.

Projekty financované Evropskou komisí v programech STREP či IP:

Fourth generation photocatalysts: nano-engineered composites for water decontamination in low-cost paintable photoreactors (akronym: 4G PHOTOCAT), koordinátor: Ruhr-Universität Bochum, Germany, řešitel: RNDr. Jaromír Jirkovský, CSc. Projekt zahájen v roce 2013 a pokračuje v řešení do r. 2015.

CAScade deoxygenation process using tailored nanoCATalysts for the production of BiofuELs from lignocellulosic biomass (akronym: CASCATBEL), koordinátor: IMDEA Energy, Spain, řešitel: Prof. Ing. Jiří Čejka, DrSc. Projekt zahájen v roce 2013 a pokračuje v řešení do r. 2016.

Graphene-Based Revolutions in ICT And Beyond (akronym: GRAPHENE), kordinátor: Chalmers Tekniska Hoegskola, Goeteborg, Sweden, řešitel: prof. RNDR. Ladislav Kavan, DSc., projekt zahájen v roce 2014 a pokračuje v řešení do r. 2016.

Vzdělávací projekty financované Evropskou komisí v programu Marie Curie Training Site:

Nanocapsules for Targeted Delivery of Radioactivity (akronym: RADDEL), koordinátor: Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Spain; řešitel: RNDr. Ing. Martin Kalbáč, Ph.D., projekt zahájený v roce 2012 pokračuje v řešení do r. 2015.

Projekty s finančním příspěvkem poskytovatele MŠMT a AV ČR:

From Graphene Hybrid Nanostructures to Green Electronics, řešitel: RNDr. Ing. M. Kalbáč, Ph.D., projekt programu ERC-CZ.

Dále byly řešeny projekty programů COST (5), KONTAKT (4), INGO (1), MOBILITY (1), projekty na základě dohod o **dvoustranné mezinárodní spolupráci** či projekty na dofinancování evropských projektů 7. RP (7).

Podrobné informace o řešených projektech přináší odkaz GRANTS anglické webové aplikace ústavu s adresou <http://www.jh-inst.cas.cz/www/grants.php?p=21>.

III.8. Konference a zahraniční hosté

Organizace konferencí

V roce 2014 ústav organizoval či spoluorganizoval **11 konferencí s mezinárodní účastí**. Nejvýznamnější byly následující konference:

PAnCh - 1. konference Pokroky Anorganické Chemie

22. - 26. 6. 2014, Konferenční centrum AVČR zámecký hotel Třešť, organizátor: Mgr. M. HORÁČEK, Ph. D. (59 účastníků, z toho 14 zahraničních).

46. Symposium o katalýze

3.- 5. 11. 2014, ÚFCH JH v Praze, organizátor: Mgr. M. HORÁČEK, Ph. D. (95 účastníků, z toho 10 zahraničních).

Workshop: Molekulová síta

11. - 15. 9. 2014, KC AV ČR Třešť, organizátor: Prof. Ing. J. ČEJKA, DrSc., (65 účastníků, z toho 34 zahraničních).

PHOTOCATALYSIS-Standardisation and Certification Assisting Commercialization

3. - 4. 9. 2014, ÚFCH JH AV ČR Praha, organizátoři: RNDr. J. JIRKOVSKÝ, CSc., Ing. J. RATHOUSKÝ, CSc., a Česká společnost pro fotokatalýzu, (100 účastníků, z toho 73 zahraničních).

Letní škola na téma katalýza

8. - 11. 6. 2014, KC AV ČR Liblice, organizátor: Prof. Ing. J. ČEJKA, DrSc., (78 účastníků, z toho 56 zahraničních).

47. Heyrovského diskuse na téma. Elektrochemie organických látek a bioaktivních sloučenin

25. - 29. 5. 2014, KC AV ČR Třešť, organizátor: Doc. Dr. Ing. T. NAVRÁTIL, (54 účastníků, z toho 17 zahraničních).

34. Mezinárodní konference - Moderní elektrochemické metody

19. - 23. 5. 2014, Jetřichovice, organizátoři: Doc. Dr. Ing. T. NAVRÁTIL a společnost Best servis s.r.o. (78 účastníků, z toho 10 zahraničních).

Informace o všech konferencích pořádných ústavem jsou archivovány na webových stránkách ÚFCH JH (<http://www.jh-inst.cas.cz/www/meeting.php?p=29>) včetně programu, fotogalerií či konferenčních sborníků. V rámci této činnosti bylo v roce 2014 v ústavu vydáno 6 titulů s ISBN kódem:

1. Žilková N. a Horáček M. (eds.): 46th Symposium on Catalysis, Book of Abstracts. 2014. 102s. ISBN 978-80-87351-34-5.

2. Čejka J. a Žilková N. (eds.): School of Molecular Sieves – Catalysis, Book of Abstracts, 2014. 48s. ISBN 978-80-87351-28-4.

3. Horáček M. (ed.): ZEOLITE WORKSHOP 2014 Post-Feza Workshop, Book of Abstracts. 2014. 78s. ISBN 978-80-87351-33-8

4. Horáček M. (ed.): CasCatBel Summer School CATALYSIS OF BIOMASS, Book of Abstracts. 2014. 64s. ISBN 978-80-87351-31-4.

5. Horáček M. (ed.): PAnCh 1. Konference Pokroky Anorganické Chemie, Sborník abstraktů. 2014. 70s. ISBN 978-80-87351-32-1.

6. Navrátil T., Fojta M., Fojtová M., Mužíková I., Eds.: 47th Heyrovsky Discussion on Electrochemistry of Organic and Bioactive Compounds. Book of abstracts, 64s. ISBN 978-80-87351-29-1.

Účast vědců ÚFCH JH na mezinárodních akcích:

Na mezinárodních konferencích, kterých se vědci ústavu v roce 2014 účastnili, prezentovali celkem 253 příspěvků. Jednalo se o 142 přednášek (z toho 23 zvaných) a 111 posterů. V roce 2014 bylo realizováno celkem 332 zahraničních cest (včetně účasti na konferencích).

Zahraniční hosté ústavu:

V roce 2014 ústav navštívilo několik desítek zahraničních hostů; 23 z nich předneslo v rámci ústavních seminářů či seminářů oddělení své přednášky. Mezi nejvýznamnější hosty patřili:

Christian AMATORE (*CNRS-ENS-UPMC, Paris, France*) světově uznávaná osobnost (H index 62) v elektrochemii; v ÚFCHJH přednesl prestižní 24. Brdičkovu přednášku (19.6.2014) na téma Seeing, Monitoring, Measuring and Understanding Vesicular Exocytosis of Neurotransmitters with Ultramicroelectrodes

Takashi Kakiuchi (*Emeritus Profesor, Kyoto University, Japan*), světově uznávaná osobnost, fyzikální principy procesů na membránových a kapalných rozhraních, mechanismus přenosu náboje a tvorba monomolekulárních filmů. Významné jsou také práce o iontových kapalinách, jejich syntéze a vlastnostech.

David Smith (*FRS, Keele University, United Kingdom*), odborník na analýzu dechu hmotnostní spektrometrií, Fellow of Royal Society.

Masaru Ogura (*University of Tokyo, Japan*), odborník v oboru katalýzy, ředitel Národní laboratoře pro automobilové DeNOx katalyzátory.

Tamás Pajkossy (*Research Center for Natural Sciences, Hungarian Academy of Sciences, Hungary*), odborník v elektrochemii, expert v oboru impedanční spektroskopie

Thierry Pauporté (*Ecole Nationale Supérieure de Chimie, Paris, France*), odborník na solární články, elektrochemii.

Manfred Bochmann (*University of East Anglia, Norwich, United Kingdom*), odborník na organometalickou chemii, katalýzu, kordinační chemii.

Cristina Ariño Blasco (*Universita Barcelona, Spain*), odbornice na chemii phytochelatinů a metallothioneinů.

IV. Hodnocení další a jiné činnosti:

Vedle své hlavní činnosti ústav v roce 2013 pronajímal nebytové prostory v budově areálové jídelny firmě Petr Luděk Tesák, IČ: 623 76 942, zajišťující stravování zaměstnanců areálu Mazanka; Fyzikálnímu ústavu AV ČR, v.v.i., IČ: 683 78 271, pro

účely projektu HiLASE, a dále firmám FCC Průmyslové systémy s.r.o., IČ: 250 44 516, GODS, s.r.o., IČ: 457 87 956, Blažek, spol. s r.o., IČ: 625 84 391 a p. Pavlu Boreckému, FO, provozujícím hospodářskou činnost. Svým zaměstnancům a zahraničním hostům ústav zajišťoval v případě potřeby ubytování. Další činnost ústav neprováděl.

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

Není relevantní.

VI. Finanční informace o skutečnostech, které jsou významné z hlediska posouzení hospodářského postavení instituce a mohou mít vliv na její vývoj^{*)}

Finanční informace o skutečnostech, které nastaly před rozvahovým dnem, jsou uvedeny v příložené Zprávě auditora o ověření účetní závěrky za rok 2014 a její příloze. Po rozvahovém dni nenastaly skutečnosti, které by významně ovlivnily dosavadní hospodářské postavení instituce a její další vývoj. Ústav v roce 2014 hospodařil s institucionální dotací, která byla přibližně stejná jako v roce 2013. V roce 2015 neočekáváme výraznější změny stavu oproti roku 2014.

Rok 2014 byl pro pracoviště čtvrtým rokem fáze udržitelnosti projektu **Centrum pro inovace v oboru nanomateriálů a nanotechnologií** (Nanocentrum), reg.č. CZ 2.16/3.1.00/21089, který byl schválen k financování z Operačního programu Praha – Konkurenceschopnost v roce 2008 (celkové způsobilé náklady na řešení projektu v letech 2008-2010 činily ca. 34,7 mil. Kč).

V roce 2014 pracoviště pokračovalo v řešení 3 projektů, které ve velké míře využívají prostory či přístroje Nanocentra. Jedná se o tyto projekty:

- **P204/11/1206** "Use of PFG NMR, stochastic reconstruction and molecular simulation to estimate transport related texture characteristic of advanced porous materials" (*poskytovatel: GA ČR*);
- **FR-TI3/316** "Výzkum a vývoj katalyzátoru na bázi oxidu zirkoničitého a jeho aplikace pro izomeraci C5 a C6 uhlovodíkové frakce" (*poskytovatel: MPO ČR*);
- **DF11P01OVV012** „Nové materiály a technologie pro konzervaci materiálů památkových objektů a preventivní památkovou péči“ (*poskytovatel: MK ČR*);

Výzkumné práce v Nanocentru byly opět pravidelně medializovány široké veřejnosti prostřednictvím výstupů do médií a jeho činnost byla prezentována studentům SŠ a VŠ při popularizačních programech ÚFCH JH. Pro poskytovatele dotace (Magistrát Hl. města Prahy) byla vypracována monitorovací zpráva shrnující činnosti centra v roce 2014, tj. ve 4. roce fáze udržitelnosti s tím, že hospodaření projektu v roce 2014 bylo v souladu s pravidly pro fázi udržitelnosti projektu vyrovnané. Podrobné informace o Nanocentru a aktuální stav řešení projektu lze nalézt na jeho webových stránkách s adresou <http://www.jh-inst.cas.cz/nanocentrum>.

1. 3. 2014 byl zahájen nový projekt reg. č. **CZ.2.16/3.1.00/21541** s názvem Rozšíření Centra pro inovace. Tento projekt je opět financován z Operačního programu Praha – Konkurenceschopnost, celková schválená dotace činí 5 200 982,68 Kč. Cílem projektu

je pořízení přístrojového vybavení, které umožní realizaci koncepčně nových experimentů v oblasti nanotechnologií.

Zároveň bylo Centrum pro inovace v oboru nanomateriálů a nanotechnologií začleněno do návrhu velké výzkumné infrastruktury, který byl podán v r. 2014 do soutěže MŠMT společně s Univerzitou Palackého v Olomouci, Technickou univerzitou v Liberci, Univerzitou Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem, Ústavem anorganické chemie, v.v.i., a Ústavem experimentální medicíny, v.v.i. Projekt prošel úspěšně II. kolem hodnocení a byl umístěn na Cestovní mapu ČR. (Přidělení dotace je v současné době v jednání.)

V r. 2014 byly zahájeny přípravné práce pro realizaci rekonstrukce budovy jídelny, zejména se jednalo o projektovou přípravu, energetický audit a právní služby. V roce 2015 předpokládáme zahájení této rekonstrukce, jejíž celková předpokládaná hodnota činí 50 mil. Kč vč. DPH. Dokončení rekonstrukce je plánováno na rok 2016.

VII. Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště

Ústav bude v roce 2014 pokračovat v realizaci programu výzkumné činnosti na léta 2012-2017 schváleného zřizovatelem, v pracích na přidělených grantových projektech, a v rozvíjení činnosti Centra pro inovace v oboru nanomateriálů a nanotechnologií financovaného a vybudovaného v rámci Operačního programu Praha – Konkurenceschopnost v 6. p. budovy ústavu. Program výzkumné činnosti se nadále bude opírat o: a) posilování (kapacitní i přístrojové) nových směrů výzkumu v oblastech nekonvenčních systémů a procesů, zejména dějů, kterých se účastní jedna molekula nebo ion, b) posilování interakcí mezi experty v experimentálních oborech a ve výpočetní chemii nejvyšší úrovně jak v rámci ústavu, tak mimo ústav, c) rozšiřování mnohaúrovňové spektroskopické, spektrometrické a mikroskopické analýzy (MAS-NMR, UV-VIS, FTIR, TPR, EPR, Mössbauerova spektroskopie, HRTEM, XPS, XRD, MS) a cílené syntézy materiálů pro potenciální aplikace, d) rozvoj Centra pro inovace v oboru nanomateriálů a nanotechnologií (fáze udržitelnosti 2010-2015) s aktivní účastí skupin materiálového výzkumu Oddělení syntézy a katalýzy, Oddělení struktury a dynamiky v katalýze, Oddělení nízkodimenzionálních systémů a Oddělení elektrochemických materiálů, e) využití a komercializace know-how v přípravě katalyzátorů pro průmyslově významné procesy, f) rozšíření naší účasti v projektech EU, g) podporu mladých vědeckých pracovníků v rozvoji jejich vědecké kariéry.

VIII. Aktivity v oblasti ochrany životního prostředí

Ústav zajišťuje pravidelnou likvidaci odpadů vzniklých v souvislosti s výzkumnou činností, zejména chemikálií a odepsané kancelářské techniky s využitím služeb specializovaných firem, a to v součinnosti s úřadem městské části. Rovněž třídí vyprodukovaný odpad, konkrétně sklo a papír. Ústav se také podílí na výzkumných projektech, které mají vztah k ochraně životního prostředí.

IX. Aktivity v oblasti pracovně-právních vztahů

Přehled počtu zaměstnanců a rozdělení osobních nákladů jsou uvedeny v Příloze k účetní závěrce. Fyzický stav zaměstnanců k 31. 12. 2014 byl 235, což odpovídá stavu

v roce 2013, průměrný přepočtený stav za rok 2014 se oproti roku 2013 mírně zvýšil na 172,47. Mzdová politika ústavu je nadále založena na interním hodnocení efektivity vědecké činnosti jednotlivých pracovníků.

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

V roce 2014 neobdržel ÚFCH JH žádnou žádost o poskytnutí informací dle zákona č. 106/1999 Sb.

Razítko



podpis ředitele instituce

Přílohou výroční zprávy je Zpráva auditora o ověření účetní závěrky a Příloha k účetní závěrce.

ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO AUDITORA

o ověření výroční zprávy za rok 2014 veřejné výzkumné instituce

**Ústav fyzikální chemie J.Heyrovského AV ČR, v.v.i., Dolejškova 2155/3, Praha 8, 182 23
IČ 613 88 955**

**Jablonec nad Nisou
25.5.2015**

Ověřil jsem soulad výroční zprávy společnosti Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v.v.i. k 31.12.2014 s účetní závěrkou, která je obsažena v této výroční zprávě v příloze. Za správnost výroční zprávy je zodpovědný statutární orgán společnosti Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v.v.i. Mým úkolem je vydat na základě provedeného ověření výrok o souladu výroční zprávy s účetní závěrkou.

Ověření jsem provedl v souladu s mezinárodními auditorskými standardy a souvisejícími aplikačními doložkami Komory auditorů České republiky. Tyto standardy vyžadují, aby auditor naplánoval a provedl ověření tak, aby získal přiměřenou jistotu, že informace obsažené ve výroční zprávě, které popisují skutečnosti, jež jsou též předmětem zobrazení v účetní závěrce, jsou ve všech významných (materiálních) ohledech v souladu s příslušnou účetní závěrkou. Jsem přesvědčen, že provedené ověření poskytuje přiměřený podklad pro vyjádření výroku auditora.

Podle mého názoru jsou informace uvedené ve výroční zprávě společnosti Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v.v.i. k 31. prosinci 2014 ve všech významných (materiálních) ohledech v souladu s výše uvedenou účetní závěrkou.

Audit provedl auditor ing. Zdeněk Moučka, Švédská 2178/6, 466 02 Jablonec nad Nisou, číslo osvědčení Komory auditorů ČR 377.

Moučka

Přílohy: Výroční zpráva instituce za rok 2014

Jablonec nad Nisou
25. května 2015



ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO AUDITORA

o ověření účetní závěrky za rok 2014 veřejné výzkumné instituce

**Ústav fyzikální chemie J.Heyrovského AV ČR, v.v.i., Dolejškova 2155/3, Praha 8, 182 23
IČ 613 88 955**

**Jablonec nad Nisou
15.5.2015**

Provedl jsem audit přiložené účetní závěrky instituce Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v.v.i., která se skládá z rozvahy k 31.12.2014, výkazu zisku a ztráty za rok končící 31.12.2014 a přílohy této účetní závěrky, která obsahuje popis použitých podstatných účetních metod a další vysvětlující informace. Údaje o instituci Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v.v.i. jsou uvedeny na stránce 1 přílohy této účetní závěrky.

Odpovědnost statutárního orgánu účetní jednotky za účetní závěrku

Statutární orgán instituce Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v.v.i. je odpovědný za sestavení účetní závěrky, která podává věrný a poctivý obraz v souladu s českými účetními předpisy, a za takový vnitřní kontrolní systém, který považuje za nezbytný pro sestavení účetní závěrky tak, aby neobsahovala významné (materiální) nesprávnosti způsobené podvodem nebo chybou.

Odpovědnost auditora

Mojí odpovědností je vyjádřit na základě mého auditu výrok k této účetní závěrce. Audit jsem provedl v souladu se zákonem o auditorech, mezinárodními auditorskými standardy a souvisejícími aplikačními doložkami Komory auditorů České republiky. V souladu s těmito předpisy jsem povinen dodržovat etické požadavky a naplánovat a provést audit tak, abych získal přiměřenou jistotu, že účetní závěrka neobsahuje významné (materiální) nesprávnosti.

Audit zahrnuje provedení auditorských postupů k získání důkazních informací o částkách a údajích zveřejněných v účetní závěrce. Výběr postupů závisí na úsudku auditora, zahrnujícím i vyhodnocení rizik významné (materiální) nesprávnosti údajů uvedených v účetní závěrce způsobené podvodem nebo chybou. Při vyhodnocování těchto rizik auditor posoudí vnitřní kontrolní systém relevantní pro sestavení účetní závěrky podávající věrný a poctivý obraz. Cílem tohoto posouzení je navrhnout vhodné auditorské postupy, nikoli vyjádřit se k účinnosti vnitřního kontrolního systému účetní jednotky. Audit též zahrnuje posouzení vhodnosti použitých účetních metod, přiměřenosti účetních odhadů provedených vedením i posouzení celkové prezentace účetní závěrky.

Jsem přesvědčen, že důkazní informace, které jsem získal, poskytují dostatečný a vhodný základ pro vyjádření mého výroku.

Výrok auditora

Podle mého názoru účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz aktiv a pasiv instituce Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v.v.i., Dolejškova 2155/3, Praha 8, 182 23, IČ 613 88 955 k 31.12.2014 a nákladů a výnosů a výsledku jejího hospodaření za rok končící 31.12.2014 v souladu s českými účetními předpisy.

Audit provedl auditor ing. Zdeněk Moučka, Švédská 2178/6, 466 02 Jablonec nad Nisou, číslo osvědčení Komory auditorů České republiky 377.



Přílohy: Rozvaha v plném rozsahu k 31.12.2014

Výkaz zisku a ztráty v plném rozsahu za období od 1.1.2014 do 31.12.2014

Příloha k účetní závěrce za rok 2014

Rozvaha (balance) v plném rozsahu

Název, sídlo, právní forma
a předmět činnosti účetní jednotky

ÚFCH J. Heyrovského AV ČR, v.v.i.

Praha 8

Dolejškova 2155/3

Praha 8

182 23

Česká republika

Věda a výzkum

ke dni 31.12.2014
(v celých tisících Kč)

IČ
61388955

AKTIVA

		Číslo řádku	Stav k prvnímu dni účet. období	Stav k poslednímu dni účet. období
A.	Dlouhodobý majetek celkem	Součet ř. 2+10+21+29	174 532	161 311
I.	Dlouhodobý nehmotný majetek celkem	Součet ř. 3 až 9	1 446	1 446
	1. Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje	3		
	2. Software	4	1 446	1 446
	3. Ocenitelná práva	5		
	4. Drobný dlouhodobý nehmotný majetek	6		
	5. Ostatní dlouhodobý nehmotný majetek	7		
	6. Pořízení dlouhodobého nehmotného majetku	8		
	7. Poskytnuté zálohy na dlouhodobý nehmotný majetek	9		
II.	Dlouhodobý hmotný majetek celkem	Součet ř. 11 až 20	532 693	546 835
	1. Pozemky	11	20 359	20 359
	2. Umělecká díla a předměty	12		
	3. Stavby	13	91 828	95 126
	4. Samostatné movité věci a soubory movitých věcí	14	420 122	429 364
	5. Pěstitelské celky trvalých porostů	15		
	6. Základní stádo a tažná zvířata	16		
	7. Drobný dlouhodobý hmotný majetek	17	384	347
	8. Ostatní dlouhodobý hmotný majetek	18		
	9. Pořízení dlouhodobého hmotného majetku	19		1 639
	10. Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek	20		
III.	Dlouhodobý finanční majetek celkem	Součet ř. 22 až 28		
	1. Podíly v ovládaných a řízených osobách	22		
	2. Podíly v osobách pod podstatným vlivem	23		
	3. Dluhové cenné papíry držené do splatnosti	24		
	4. Půjčky organizačním složkám	25		
	5. Ostatní dlouhodobé půjčky	26		
	6. Ostatní dlouhodobý finanční majetek	27		
	7. Pořizovaný dlouhodobý finanční majetek	28		
IV.	Oprávky k dlouhodobému majetku celkem	Součet ř. 30 až 40	-359 607	-386 970
	1. Oprávky k nehmotným výsledkům výzkumu a vývoje	30		
	2. Oprávky k softwaru	31	-1 349	-1 381
	3. Oprávky k ocenitelným právům	32		
	4. Oprávky k drobnému dlouhodobému nehmotnému majetku	33		
	5. Oprávky k ostatnímu dlouhodobému nehmotnému majetku	34		
	6. Oprávky ke stavbám	35	-26 584	-28 469
	7. Oprávky k samostatným movitým věcem a souborům movitých věcí	36	-331 290	-356 772
	8. Oprávky k pěstitelským celkům trvalých porostů	37		
	9. Oprávky k základnímu stádu a tažným zvířatům	38		
	10. Oprávky k drobnému dlouhodobému hmotnému majetku	39	-384	-348
	11. Oprávky k ostatnímu dlouhodobému hmotnému majetku	40		

Krom

AKTIVA

AKTIVA		Číslo řádku	Stav k prvnímu dni účet. období	Stav k poslednímu dni účet. období	
B.	Krátkodobý majetek celkem	Součet ř. 42+52+72+81	41	97 437	108 524
I.	Zásoby celkem	Součet ř. 43 až 51	42	1 083	1 046
	1. Materiál na skladě		43	1 083	1 046
	2. Materiál na cestě		44		
	3. Nedokončená výroba		45		
	4. Polotovary vlastní výroby		46		
	5. Výrobky		47		
	6. Zvířata		48		
	7. Zboží na skladě		49		
	8. Zboží na cestě		50		
	9. Poskytnuté zálohy na zásoby		51		
II.	Pohledávky celkem	Součet ř. 53 až 71	52	2 042	2 109
	1. Odběratelé		53	467	636
	2. Směnky k inkasu		54		
	3. Pohledávky za eskontované cenné papíry		55		
	4. Poskytnuté provozní zálohy		56	270	236
	5. Ostatní pohledávky		57		
	6. Pohledávky za zaměstnanci		58	259	199
	7. Pohledávky za institucemi sociálního zabezpečení a veřejného zdravotního pojištění		59		
	8. Daň z příjmů		60	1 039	1 018
	9. Ostatní přímé daně		61		
	10. Daň z přidané hodnoty		62	6	14
	11. Ostatní daně a poplatky		63		6
	12. Nároky na dotace a ostatní zúčtování se státním rozpočtem		64		
	13. Nároky na dotace a ost. zúčtování s rozp. orgánů územ. samospráv. celků		65		
	14. Pohledávky za účastníky sdružení		66		
	15. Pohledávky z pevných termínových operací		67		
	16. Pohledávky z vydaných dluhopisů		68		
	17. Jiné pohledávky		69		
	18. Dohadné účty aktivní		70	1	
	19. Opravná položka k pohledávkám		71		
III.	Krátkodobý finanční majetek celkem	Součet ř. 73 až 80	72	87 092	101 070
	1. Pokladna		73	592	794
	2. Ceniny		74		
	3. Bankovní účty		75	86 500	100 276
	4. Majetkové cenné papíry k obchodování		76		
	5. Dlužné cenné papíry k obchodování		77		
	6. Ostatní cenné papíry		78		
	7. Pořízení krátkodobého finančního majetku		79		
	8. Peníze na cestě		80		
IV.	Jiná aktiva celkem	Součet ř. 82 až 84	81	7 220	4 299
	1. Náklady příštích období		82	4 718	3 851
	2. Příjmy příštích období		83	2 502	448
	3. Kursové rozdíly aktivní		84		
	AKTIVA CELKEM	Součet ř. 1+42	85	271 969	269 835



Handwritten signature in blue ink.

PASIVA

		Číslo řádku	Stav k prvnímu dni účet. období	Stav k poslednímu dni účet. období
A.	Vlastní zdroje celkem	Součet ř. 87+91	237 305	230 768
I.	Jmění celkem	Součet ř. 88 až 90	236 456	230 739
	1. Vlastní jmění	88	177 677	164 456
	2. Fondy	89	58 779	66 283
	3. Oceňovací rozdíly z přecenění majetku a závazků	90		
II.	Výsledek hospodaření celkem	Součet ř. 92 až 94	849	29
	1. Účet výsledku hospodaření	92		29
	2. Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení	93		
	3. Nerozdělený zisk, neuhrazená ztráta minulých let	94	849	
B.	Cizí zdroje celkem	Součet ř. 95+98+106+130	34 664	39 067
I.	Rezervy celkem	ř. 97	18 800	23 100
	1. Rezervy	97	18 800	23 100
II.	Dlouhodobé závazky celkem	Součet ř. 99 až 105		
	1. Dlouhodobé bankovní úvěry	99		
	2. Vydané dluhopisy	100		
	3. Závazky z pronájmu	101		
	4. Přijaté dlouhodobé zálohy	102		
	5. Dlouhodobé směnky k úhradě	103		
	6. Dohadné účty pasivní	104		
	7. Ostatní dlouhodobé závazky	105		
III.	Krátkodobé závazky celkem	Součet ř. 107 až 129	15 585	15 936
	1. Dodavatelé	107	2 456	3 788
	2. Směnky k úhradě	108		
	3. Přijaté zálohy	109	18	16
	4. Ostatní závazky	110		
	5. Zaměstnanci	111	5 451	6 355
	6. Ostatní závazky vůči zaměstnancům	112	19	208
	7. Závazky k institucím sociál. zabezp. a veřejného zdravot. pojištění	113	3 102	3 674
	8. Daň z příjmů	114		
	9. Ostatní přímé daně	115	1 079	1 272
	10. Daň z přidané hodnoty	116	2 248	35
	11. Ostatní daně a poplatky	117		
	12. Závazky ze vztahu k státnímu rozpočtu	118	142	96
	13. Závazky ze vztahu k rozpočtu orgánů územních samosprávních celků	119		
	14. Závazky z upsaných nesplacených cenných papírů a vkladů	120		
	15. Závazky k účastníkům sdružení	121		
	16. Závazky z pevných termínových operací	122		
	17. Jiné závazky	123	188	164
	18. Krátkodobé bankovní úvěry	124		
	19. Eskontní úvěry	125		
	20. Vydané krátkodobé dluhopisy	126		
	21. Vlastní dluhopisy	127		
	22. Dohadné účty pasivní	128	882	328
	23. Ostatní krátkodobé finanční výpomoci	129		
IV.	Jiná pasiva celkem	Součet ř. 131 až 133	279	31
	1. Výdaje příštích období	131	3	
	2. Výnosy příštích období	132	248	
	3. Kursové rozdíly pasivní	133	28	31
	PASIVA CELKEM	Součet ř. 86+95	271 969	269 835



Handwritten signature

Sestaveno dne:

Zdeněk Šanec

Podpisový záznam:

ÚSTAV FYZIKÁLNÍ CHEMIE

J. Heyrovského AV ČR, v.v.i.
182 23 Praha 8, Dolejškova 3

IČO: 61388955, DIČ: CZ61388955



Kom P

Výkaz zisku a ztráty v plném rozsahu

ke dni 31.12.2014
(v celých tisících Kč)

IČ
61388955

Název, sídlo, právní forma
a předmět činnosti účetní jednotky

ÚFCH J. Heyrovského AV ČR, v.v.i.

Praha 8

Dolejškova 2155/3

Praha 8

182 23

Česká republika

Věda a výzkum

A.	Náklady	Číslo řádku	Činnosti	
			hlavní	hospodářská
I.	Spotřebované nákupy celkem	1	247 175	
	1. Spotřeba materiálu	2	32 952	
	2. Spotřeba energie	3	26 503	
	3. Spotřeba ostatních neskladovatelných dodávek	4	3 221	
	4. Prodané zboží	5	3 228	
II.	Služby celkem	6		
	5. Opravy a udržování	7	29 504	
	6. Cestovné	8	6 807	
	7. Náklady na reprezentaci	9	8 392	
	8. Ostatní služby	10	82	
III.	Osobní náklady celkem	11	14 223	
	9. Mzdové náklady	12	118 430	
	10. Zákonné sociální pojištění	13	85 036	
	11. Ostatní sociální pojištění	14	27 976	
	12. Zákonné sociální náklady	15		
	13. Ostatní sociální náklady	16	3 515	
IV.	Daně a poplatky celkem	17	1 903	
	14. Daň silniční	18	228	
	15. Daň z nemovitostí	19	14	
	16. Ostatní daně a poplatky	20	6	
V.	Ostatní náklady celkem	21	208	
	17. Smluvní pokuty a úroky z prodlení	22	27 079	
	18. Ostatní pokuty a penále	23	31	
	19. Odpis nedobytné pohledávky	24	1	
	20. Úroky	25	37	
	21. Kursové ztráty	26		
	22. Dary	27	134	
	23. Manka a škody	28		
	24. Jiné ostatní náklady	29		
VI.	Odpisy, prodaný majetek, tvorba rezerv a opravných položek celkem	30	26 876	
	25. Odpisy dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku	31	38 982	
	26. Zůstatková cena prodaného dlouhodobého nehmot. a hmot. majetku	32	34 662	
	27. Prodané cenné papíry a podíly	33	20	
	28. Prodaný materiál	34		
	29. Tvorba rezerv	35		
	30. Tvorba opravných položek	36	4 300	
VII.	Poskytnuté příspěvky celkem	37		
	31. Poskytnuté příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami	38		
	32. Poskytnuté členské příspěvky	39		
VIII.	Daň z příjmů celkem	40		
	33. Dodatečné odvody daně z příjmů	41		
	Náklady celkem	42		
		43	247 175	

Nová

		Číslo řádku	Činnosti	
			hlavní	hospodářská
B.	Výnosy	44	247 204	
I.	Tržby za vlastní výkony a za zboží celkem	45	7 423	
	1. Tržby za vlastní výrobky	46		
	2. Tržby z prodeje služeb	47	7 423	
	3. Tržby za prodané zboží	48		
II.	Změny stavu vnitroorganizačních zásob celkem	49		
	4. Změna stavu zásob nedokončené výroby	50		
	5. Změna stavu zásob polotovarů	51		
	6. Změna stavu zásob výrobků	52		
	7. Změna stavu zvířat	53		
III.	Aktivace celkem	54		
	8. Aktivace materiálu a zboží	55		
	9. Aktivace vnitroorganizačních služeb	56		
	10. Aktivace dlouhodobého nehmotného majetku	57		
	11. Aktivace dlouhodobého hmotného majetku	58		
IV.	Ostatní výnosy celkem	59	63 051	
	12. Smluvní pokuty a úroky z prodlení	60		
	13. Ostatní pokuty a penále	61		
	14. Platby za odepsané pohledávky	62		
	15. Úroky	63	245	
	16. Kursové zisky	64	392	
	17. Zúčtování fondů	65	8 688	
	18. Jiné ostatní výnosy	66	53 726	
V.	Tržby z prodeje majetku, zúčtování rezerv a opravných položek celkem	67	2	
	19. Tržby z prodeje dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku	68	2	
	20. Tržby z prodeje cenných papírů a podílů	69		
	21. Tržby z prodeje materiálu	70		
	22. Výnosy z krátkodobého finančního majetku	71		
	23. Zúčtování rezerv	72		
	24. Výnosy z dlouhodobého finančního majetku	73		
	25. Zúčtování opravných položek	74		
VI.	Přijaté příspěvky celkem	75		
	26. Přijaté příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami	76		
	27. Přijaté příspěvky (dary)	77		
	28. Přijaté členské příspěvky	78		
VII.	Provozní dotace celkem	79	176 728	
	29. Provozní dotace	80	176 728	
	Výnosy celkem	81	247 204	
C.	Výsledek hospodaření před zdaněním	82	29	
	34. Daň z příjmů	83		
D.	Výsledek hospodaření po zdanění	84	29	

Sestaveno dne:

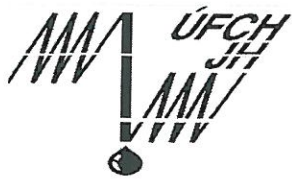
Zdeněk Janoušek

Podpisový záznam:

ÚSTAV FYZIKÁLNÍ CHEMIE
J. Heyrovského AV ČR, v.v.i.
182 23 Praha 8, Dolejškova 3
IČO: 61388955, DIČ: CZ61388955



Moulčka



Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v.v.i.

Dolejškova 3, 182 23 Praha 8

Telefon: 28658 3014, 26605 2011

Fax: 28658 2307, e-mail: director@jh-inst.cas.cz

IČO: 61388955, DIČ: 61388955

Příloha k účetní závěrce k 31. 12. 2014 **za účetní období roku 2014, tj. 1.1. až 31.12.2014**

Účetní jednotka:	Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v.v.i.
Sídlo:	Dolejškova 3, 182 23 Praha 8
IČ:	61388955
Právní forma:	Veřejná výzkumná instituce (v.v.i.)
Zápis	V rejstříku veřejných výzkumných institucí vedených MŠMT ČR ze dne 3.7. 2006 pod spis. zn. 17 113/2006-34/ÚFCH JH
Zřizovatel:	Akademie věd České republiky – organizační složka státu, Národní 1009/3, 11720 Praha 1, IČ: 60165171
Statutární orgán:	Prof. RNDr. Zdeněk Samec, DrSc., ředitel
Další orgány:	Rada pracoviště a dozorčí rada.
Rozvahový den:	31.12. 2014
Okamžik sestavení účetní závěrky	11. 05. 2014

Předmětem hlavní činnosti Ústavu fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v.v.i. (ÚFCH JH) je vědecký výzkum ve fyzikální chemii, elektrochemii, analytické chemii a chemické fyzice.

Svou hlavní činností ústav přispívá ke zvyšování úrovně poznání a vzdělanosti a k využití výsledků vědeckého výzkumu v praxi, například poskytuje vědecké posudky, provádí konzultační a poradenskou činnost, ve spolupráci s vysokými školami uskutečňuje doktorské studijní programy a vychovává vědecké pracovníky, rozvíjí mezinárodní spolupráci, organizuje konference, semináře a přednášky.

V rámci hlavní činnosti ústav zajišťuje infrastrukturu výzkumu, včetně poskytování ubytování svým zaměstnancům a hostům. Dále zajišťuje i komerční činnost ve vědě a výzkumu, kde provádí takové činnosti, které nelze běžně provádět, či zajišťovat prostřednictvím komerčních firem, jako jsou např. různá měření a testy. Též zajišťuje pořádání vědeckých seminářů a konferencí. Z komerčních činností zajišťuje závodní stravování pro své zaměstnance a pracovníky dalších ústavů AV ČR v areálu *Mazanka* a pronajímá volné prostory v nemovitostech. Část příjmů je zajištěna i výnosem z úroků na **běžném účtu**

Právní úprava a informační systém

Instituce vykonává pouze činnost, pro kterou byla založena a nevykonává, s výjimkou pronájmů, jinou běžnou hospodářskou činnost.

ÚFCH JH AV ČR, v.v.i. podle § 29 Zákona č. 341/2005 Sb. o veřejných výzkumných institucích v platném znění vede účetnictví podle Zákona č. 563/1991 Sb. o účetnictví v platném znění a vyhlášky Ministerstva financí č. 504/2002 Sb. ze dne 6. listopadu 2002, kterou se provádějí některá ustanovení Zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, pro účetní jednotky, u kterých hlavním předmětem činnosti není podnikání, pokud účtují v soustavě podvojného účetnictví.

Zpracování účetnictví je zajištěno účetním systémem HELIOS ORANGE firmy ASSECO SOLUTIONS. Systém HELIOS ORANGE je modulární systém ekonomických agend, určený pro všechny typy organizací, tedy i pro nevýdělečné. Na tento systém přešla organizace od 1.1. 2009 a v novém systému je zpracována kompletní ekonomická administrativa instituce.



Moun

Účtový rozvrh roku 2014 navazuje na účetní rozvrh roku 2013 a je zpracován v souladu se závazným členěním účtové osnovy, vyplývajícím z obecně platných předpisů (viz. vyhl. č. 504/2002 Sb.) a potřeb zřizovatele až na úroveň syntetických a analytických účtů.

ÚFCH JH účtuje o zásobách materiálu způsobem „A“, výdej zásob ze skladu je účtován cenami zjištěnými aritmetickým průměrem. O zásobách pohonných hmot, které jsou z hlediska organizace bezvýznamné, se účtuje způsobem „B“. Celkové zásoby tvoří z hlediska účetní jednotky jako celku nevýznamnou položku.

Způsoby oceňování:

Účetní jednotka oceňuje majetek, pohledávky a závazky standardním způsobem a to v souladu se zákonem č. 563/1991 Sb. o účetnictví a na tento zákon navazující vyhláškou č. 504/2002 Sb.

- hmotný a nehmotný dlouhodobý majetek je oceněn pořizovací cenou;
- zásoby materiálu jsou účtovány způsobem „A“ a v inventuře byly oceněny pořizovacími cenami;
- (případné) zásoby vlastní výroby jsou oceněny přímými náklady (v r. 2014 nebyly);
- peníze jsou oceněny jmenovitými hodnotami;
- pohledávky a závazky jsou oceněny jmenovitými hodnotami

Majetek

Metodika účtování majetku se oproti minulým obdobím nezměnila.

Drobný majetek je účtován přímo do nákladů a je evidován v majetkové evidenci podle osob a útvarů.

Dlouhodobý majetek se odepisuje prostřednictvím účetních odpisů rovnoměrně do výše ceny, ve které je majetek oceněn v účetnictví, podle odpisového plánu. Daňové majetek není odepisován.

Odpisové sazby, použité v účetnictví, se oproti roku 2013 nezměnily. (pozn. účetní odpisy nejsou daňově účinné):

Název a interní označení (dle číselníku majetku)	Odpisová sazba % r. 2013	Odpisová sazba % r. 2014
Budovy - stavby, sk. H1, H2	2,00	2,00
Energ. stroje, sk. H3	10,00	10,00
Pracovní stroje, sk. H4	20,00	20,00
Přístroje, sk. H5 bez rychleji odepisovaných	20,00	20,00
Přístroje z grantů, sk. H5 - odepisované 4 roky	25,00	25,00
Přístroje z grantů, sk. H5 - odepisované 6 let	16,67	16,67
Výpočetní technika, sk. PC	33,30	33,30
Dopravní prostředky, sk. H6	20,00	20,00
Inventář, sk. H7 - pořízený do 31.12.1997	25,00	25,00
Inventář, sk. H7 - pořízený po 31.12.1997	10,00	10,00
Nehmotný investiční majetek, sk. PG	20,00	20,00

Účetní odpisy jsou ve výši 34.661.447,- Kč jsou nákladovou položkou, avšak daňově neúčinnou. Na druhé straně k těmto odpisům je zúčtováno finanční krytí, které je také daňově neúčinným výnosem (viz § 18a zákona č. 586/1992 Sb.)

ÚFCH JH má stále bezplatně zapůjčenu aparaturu od ústavu Maxe Plancka v Göttingenu v hodnotě 15.000 tis. Kč (IČ. zapůjčitele SFB 357 14/93 a SFB 357 175/96). Toto zařízení je evidováno v podrozvahové evidenci. Zápůjčka v r. 2014 měla končit, ale dosud trvá.

ZDENĚK MOUČKA
AUDITOR
ČÍSLO OSVĚŽENÍ 377
2
awm

Další informace

Kurzy

Aktiva a závazky v cizí měně na účtech účtových skupin 21-Peníze, 22-Účty v bankách a na účtech pohledávek a závazků byla k rozvahovému dni přepočtena aktuálními směnnými kurzy vyhlášenými ČNB k 31. 12. 2014:

1 EUR	27.725 CZK
1 USD	22,834 CZK

V průběhu roku ÚFCH JH, jako účetní jednotka, používá k oceňování účetních operací v cizí měně v souladu s § 24 Zákona o účetnictví pevný kurz, který činil:

1 EUR	27,425 CZK
1 USD	19,894 CZK

Pohledávky

Pohledávky účetní jednotky jsou průběžně hrazeny. K pohledávkám nejsou tvořeny opravné položky. V aktuálním roce nebyla odepsána žádná významná pohledávka. Platební problémy společnosti „Autodíly MC 2000 s.r.o.“ (dluh 85.914,- Kč), „Borecký - fyzická osoba (41.024,- Kč) trvají a k vymáhání byly v roce 2013 předány advokátní kanceláři. V současné době jsou již podány žaloby. Komplikovaná zůstává však pohledávka „Borecký“, protože jmenovaný zemřel. Dědické řízení proběhlo a zůstavitel byl prohlášen za osobu předluženou. Z tohoto důvodu došlo k odpisu dlužných částek. Z hlediska celkového obrátu ÚFCH JH nejsou částky významné.

Jiné

ÚFCH JH, jako nezisková organizace, je příjemce dotací jak ze státního rozpočtu (od AV ČR, MŠMT, MPO apod.), tak i od jiných subjektů (např. od EU). Protože s těmito prostředky musí hospodařit tak, jak jí ukládá smlouva nebo jiný závazný dokument o hospodaření s těmito prostředky, upřednostňuje zaúčtování výdajů dle těchto dokumentů a to s přihlédnutím k ustanovením § 8 odst. 3 Zákona č. 280/209 Sb. (Daňový řád) a § 24 odst. 2 písm. zc Zákona č. 586/1992 Sb. o daních z příjmů. Kontrolu vyúčtování těchto prostředků provádí poskytovatel a to buď přímo, nebo prostřednictvím pověřené osoby, obvykle auditorem. Rovněž tak při účtování jednotlivých položek do výdajů (účetních nákladových skupin) jsou upřednostňovány požadavky poskytovatele před obecnými předpisy (např. vyhl. č. 504/2002 Sb.). V případě nedodržení pokynů poskytovatele je nebezpečí, že by (i z formálních důvodů) výdaj neuznal a ÚFCH JH by musel dotaci vracet v plné výši.

Závazky, které jsou interně nazývány státními platbami, tj. zejména platby za zdravotní a sociální pojištění a platby z titulu daní (mezd i silniční), byly uhrazeny v řádném lednovém termínu.

Zaměstnanci

Přehled počtu zaměstnanců ÚFCH JH k 31. 12. 2014:

1. ve fyz. osobách	235
2. přepočtený stav	172,47

Počet a postavení zaměstnanců, kteří jsou zároveň členy statutárních, kontrolních nebo jiných orgánů ústavu:

Orgán	počet zaměstnanců	postavení
Statutární zástupce	1	ředitel
Rada instituce	6	předseda, místopředseda, 4 členové
Dozorčí rada	1	místopředseda

Členům výše zmíněných orgánů ústavu byla v roce 2014 vyplacena odměna v celkové výši 183 tis. Kč. Žádné jiné funkční požitky z titulu jejich funkce vyplaceny nebyly.

Příděl do sociálního fondu z mezd, který je pro v.v.i. povinný ze zákona č. 341/2005 Sb. (§ 27 odst.1) činil 1.649 tis. Kč. Ten příděl je povinný podle § 27 odst. 1 zák. č.341/2005 Sb. o v.v.i. avšak spadá

ING. ZDENĚK MOUČKA
KA
377

Moučka

pod § 25 odst. 2 písm. z r. zákona č. 586/1992 Sb. o DZP, tedy polovina tohoto přidělu je daňově neúčinným nákladem.

V roce 2014 účetní jednotka tvořila FÚUP v celkové výši 16.744 tis. Kč, z toho fond účelově určených prostředků – zřizovatele byl ve výši 4.000 tis. Kč. FÚUP tvořený nebo čerpaný u grantových prostředků je v režimu určeným poskytovatelem a na výsledek hospodaření instituce jako celek nemá vliv.

V roce 2014 mezi rozvahovým dnem a okamžikem sestavení účetní závěrky nenastaly žádné významné události, které by měly vliv na účetní závěrku r. 2014 nebo zásadním způsobem ovlivnily ekonomické ukazatele účetní jednotky.

Rezervy

UFCH JH vlastní budovu, kterou využívá k zabezpečení stravování (viz Úvod). Část této budovy pronajímá jiným subjektům za úplaty. Tato budova je ve špatném stavu a bude vyžadovat nákladnou rekonstrukci, resp. opravu. Z tohoto důvodu a v souladu s § 7 zákona č. 593/1992 Sb. tvoří UFCH JH na tuto rozsáhlou a nutnou opravu rezervu. Plánovaný začátek oprav je po dohodě stanoven na r. 2014 nebo r. 2015. Od stavební firmy, která prováděla opravy, byl vyžádán rozpočet nákladů, který byl stanoven ve výši 21 mil. Kč. Vzhledem k navýšení cen stavebních prací byl tento limit zvýšen 23.100 tis. Kč. Na základě rozpočtu byl sestaven plán tvorby rezerv a v prvním roce tvorby, tj. 2011 byla vytvořena rezerva ve výši 4.800 tis. Kč, v následujícím roce ve výši 5.800 tis. Kč, roce 2013 8.200 tis. Kč a ve sledovaném období, tj. v roce 2014, je vytvořena rezerva ve výši 4.300 tis. Kč. Rezerva je kryta finančními prostředky na bankovním účtu č. 111180251/0300 (účetně č. 221/400 – Rezervy). V roce 2014 byla zároveň podána žádost o poskytnutí finančních prostředků - spolufinancování na opravu budovy, protože byl přepočten původní rozpočet z r. 2011 a výsledná cena převýšila částku téměř o 20 mil. Kč. AV ČR jako zřizovatel poskytne na opravu ještě dotaci ve výši 14 mil. Kč. Zahájení opravných prací bude započato ve III. čtvrtletí v r. 2015. Výběrové řízení na dodavatele v době tvorby výkazu probíhá.

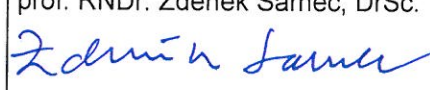
Ostatní

Účetní jednotka využívá ustanovení § 20 odst. zákona č. 586/1992 Sb. o DZP. Toto daňové zvýhodnění užívá pouze pro svoji hlavní činnost a mj. i za tímto účelem vede střediskové účtování podle typu financování. V roce 2014 nebyly k dispozici schválené závěrečné zprávy, resp. neproúčtované granty MŠMT, s interním č. 407411, MF ČR s interní č. 463311 a OPVK (Magistrát HMP) s interním č. 436014. Vyúčtování včetně případných úhrad nebo vrátek může být provedeno až v r. 2015.

Účet č. 916/710 FRM „Institucionální dotace“ má opačný zůstatek, protože došlo k předfinancování opravy budovy ZJ. Jednalo se o nutné výdaje (které se musely uskutečnit v r. 2014) v souvislosti se žádostí o dotaci a náklady související s vypsáním veřejné zakázky (zejména náklady na projektovou dokumentaci). K vyrovnání účtu dojde v r. 2015.



Nový

Datum sestavení: 11.5. 2015 ÚSTAV FYZIKÁLNÍ CHEMIE J. Heyrovského AV ČR, v.v.i. 182 23 Praha 8, Dolejškova 3 IČO: 61388955, DIČ: CZ61388955	Sestavil: Ing. Ivo Friedjung  Podpis a jméno	Statutární zástupce: prof. RNDr. Zdeněk Samec, DrSc.  Podpis a jméno
--	---	--