

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 2011

Dozorčí radou instituce projednána dne: 11.6.2012

Radou instituce schválena dne: 13.6.2012

V Praze dne 10. května 2012

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

a) Výchozí složení orgánů pracoviště

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

Jmenován účinností od: **1.5.2007**

Rada instituce zvolena dne 26.2.2007 ve složení:

Předseda: **Prof. Martin HOF, Dr. rer. nat. DSc.**

Místopředseda: **Doc. Ing. Zdeněk SOBALÍK, CSc.**

Interní členové (ÚFCH JH):

Doc. RNDr. Svatopluk CIVIŠ, CSc.

Prof. RNDr. Ladislav KAVAN, DSc.

RNDr. Milan KOČIŘÍK, CSc.

Prof. RNDr. Zdeněk SAMEC, DrSc.

Externí členové:

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

Prof. Ing. Ivan Stibor, CSc., Fakulta chemické technologie Vysoké školy chemicko-technologické v Praze

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

Dozorčí rada pracovala v roce 2011 ve složení:

Předseda: **Ing. Karel Aim, CSc.**, člen Vědecké 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

Ing. Václav Rejholec, CSc., Zentiva, a.s.

b) Změny ve složení orgánů:

S účinností od 1.1.2011 byl místopředsedou jmenován RNDr. Jan Hrušák, CSc. a ve funkci nahradil Ing. Blanku Wichterlovou, DrSc.

S účinností od 12.1.2011 byl členem Dozorčí rady jmenován Ing. Zbyněk Černý, CSc. a ve funkci nahradil Doc. Ing. Jiřího Hostomského, CSc.

c) Informace o činnosti orgánů:

Ředitel:

Hlavní aktivity ředitele v řízení instituce:

- a) organizace jednání kolegia ředitele, které se v roce 2011 konalo celkem 9x; závěry z jednání jsou zveřejněny na interních webovských stránkách ústavu,
- b) předložení návrhu rozpočtu Radě instituce ke schválení,
- c) rozhodnutí o kalkulaci zakázek hlavní činnosti a stanovení výše nepřímých nákladů, a vnitřní směrnice o ochraně práv k duševnímu vlastnictví,
- d) podání návrhů na Ceny AV ČR, Prémie Otto Wichterleho, Cenu Učené společnosti ČR, Premium Academiae, Českou hlavu a Hlávkovu cenu,
- e) předložení návrhů na zakoupení nákladných přístrojů do konkursu AV ČR,
- f) předložení návrhů vyžadujících souhlas Dozorčí rady této radě ke schválení,
- g) příprava a uzavření dodatku ke Kolektivní smlouvě s Odborovou organizací o zásadách čerpání ze sociálního fondu v roce 2011,
- h) vypracování stanoviska ústavu k výsledkům hodnocení výzkumné činnosti pracoviště v období 2005-2009, a návrh programu výzkumné činnosti na léta 2012-2017,
- i) přijetí nových pracovníků na základě konkurzního řízení a rozhodnutí o prodloužení nebo novém zařazení pracovníků ústavu na základě jejich atestace,
- j) organizace 21. Brdičkovy přednášky.

Rada instituce:

V roce 2011 se jednání Rady instituce konalo celkem 4krát, 2krát proběhlo hlasování per rollam.

Rada instituce

- doporučila řediteli ústavu Prof. Martin Hofa, Dr. rer. nat. DSc. a Prof. RNDr. Ladislava Kavana, DSc. jako kandidáty na Akademickou prémii (33. zasedání RI 24.2.2011).
- schválila koncepci Oddělení struktury a dynamiky v katalýze. RI doporučila ujasnit budoucnost tematiky Membrány pro separaci plynů a par. (33. zasedání RI 24.2.2011).
- vzala na vědomí a souhlasí s výsledky hodnocení vědeckých útvarů pracovišť AV ČR a stanoviskem Akademické rady k výsledkům hodnotících komisí vyjádřila uspokojení, že ústav je pozitivně hodnocen (34. zasedání RI 28.3. 2011).
- schválila koncepci Oddělení syntézy a katalýzy (35. zasedání RI 9.6. 2011),
- schválila Volební řád Rady Ústavu fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v. v. i.

(jednání per rollam RI 21.11.2011).

Dozorčí rada:

V roce 2011 proběhla dvě zasedání Dozorčí rady Ústavu fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v. v. i., dne 15. 4. a 15. 11. 2011 a tři jednání per rollam schválené 9.6. 2011.

Zasedání DR dne 15. 4. 2011

Hlavní body jednání a nejdůležitější body usnesení DR:

- DR vyjádřila souhlas s návrhem rozpočtu ÚFCH JH na rok 2011.
- DR vydala předchozí písemný souhlas k uzavření Smlouvy o nájmu nebytových prostor o celkové výměře 165,49 m² s panem Michalem Fabiánem.
- DR vydala předchozí písemný souhlas k uzavření Smlouvy o nájmu nebytových prostor o výměře 22 m² pro telefonní ústřednu s Ústavem termomechaniky AV ČR.
- Vedoucí ekonomického úseku I. Friedlung informoval DR o věci nezaplacených nájmu prostor ÚFCH JH od firem: ELSYST, STATHEBOT a AUTODILY (podrobně uvedeno v zápisu ze 7. zasedání DR).
- Ředitel ústavu informoval DR o dokončení výstavby Centra pro inovace v oboru nanomateriálů a nanotechnologií z projektu OP PK a o zahájení jeho činnosti dne 1. 11. 2010.

Zasedání DR dne 15. 11. 2011

Hlavní body jednání a nejdůležitější body usnesení DR:

- Určení auditora - DR určila Ing. Z. Moučku jako auditora pro ověření účetní uzávěrky za rok 2011.
- Smlouva o nájmu nebytových prostor. DR vydala předchozí písemný souhlas k uzavření Smlouvy o nájmu nebytových prostor v 2. nadzemním podlaží budovy o celkové výměře 116 m² s Fyzikálním ústavem AV ČR a doporučila upravit ve smlouvě body č. 4 a 6.

Dozorčí rada schválila per rollam následující usnesení:

- a) DR vyjádřila souhlas s Výroční zprávou o činnosti a hospodaření za rok 2010 dle návrhu.
Schválení proběhlo formou per rollam č. 22 k datu 9. 6. 2011.
- b) DR vzala na vědomí Zprávu nezávislého auditora o ověření účetní uzávěrky za rok 2010.
Schválení proběhlo formou per rollam č. 23 k datu 9. 6. 2011.
- c) DR schválila manažerské hodnocení ředitele ústavu prof. Z. Samce dle předloženého návrhu.
Schválení proběhlo formou per rollam č. 24 k datu 9. 6. 2011.

II. Informace o změnách zřizovací listiny:

Ve Zřizovací listině nebyly v roce 2011 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 a pro řízení jejich výsledků. 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 2011 pokračoval v teoretickém i experimentálním výzkumu ve vybraných oblastech chemické fyziky, elektrochemie, katalýzy a přílehlých oborů.

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

(První 2 výsledky přehledu byly zpracovány jako nejvýznamnější výsledky pracoviště do podkladů pro Výroční zprávu Akademie věd ČR za rok 2011).

Grafenové nanodestičky ve formě opticky transparentního filmu vykazují vynikající elektrokatalytické vlastnosti pro redox mediátor Co(L)_2 ; kde L je 6-(1H-pyrazol-1-yl)-2,2'-bipyridin a ještě větší aktivitu pro komplex $\text{Co(bpy)}_3^{3+/2+}$. V tomto případě grafen jednoznačně překonává platinu jako katalyzátor. Tento objev má zřejmou aplikaci ve vývoji nové generace barvivem sensibilizovaných a Co-mediovaných solárních článků, které nedávno (listopad 2011) prokázaly rekordní účinnost konverze solární energie přes 12 %. Článek s grafenovou katodou překonává vlastnosti článku s platinovou katodou zejména ve faktorech zaplnění a v účinnosti při vysoké intenzitě osvětlení. Ramanská spektroelektrochemie dvouvrstvého grafenu byla prostudována s využitím izotopického značení ($^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$). Tato práce přinesla neočekávaný závěr, že elektrochemické dopování obou vrstev probíhá obdobně, což se liší od chování analogického systému, tj. dvoustěnných uhlíkových nanotub. Související Ramanská studie mechanického namáhání v dvouvrstvěm grafenu s Bernalovým uspořádáním poukázala na možnosti otevření zakázaného pásu. Nová data o mechanických

efektech v grafenu byla také získána pomocí Ramanské spektroskopie v oblasti 2D modu (*L. Kavan, M. Kalbáč, O. Frank*).

Zeolity jsou nejvýznamnější skupinou krystalických anorganických mikroporézních materiálů s pravidelnou třírozměrnou strukturou a velikostí pórů do 1 nm, které našly významné využití jak adsorbenty a katalyzátory v chemickém průmyslu zejména při zpracování ropy, v petrochemii, v ochraně životního prostředí a syntéze chemických specialit. V naší práci se nám podařilo cíleně přeměnit třírozměrnou strukturu zeolitu UTL na dvojrozměrné vrstvy, přičemž struktura těchto jednotlivých vrstev zůstala zachována. Jde o první příklad této transformace z třírozměrné na dvojrozměrnou zeolitovou strukturu. Učiněný objev je velice významný z toho důvodu, že připravené jednotlivé zeolitové vrstvičky o tloušťce zhruba 1 nm umožňují v následném kroku jejich přeměnu na delaminované, stabilizované nebo pilířovité zeolity s velmi zajímavými adsorpčními a katalytickými vlastnostmi slibujícími široké uplatnění (*J. Čejka, P. Chlubná, M. Kubů*).

Důkaz, že katalytický efekt tetrafenylporfyrinu na redukci kyslíku v homogenní fázi organického rozpouštědla lze jemně vyladit nastavením poměru molárních koncentrací kyseliny a katalyzátoru. Navržený mechanismus zahrnuje vazbu kyslíku na protonizovaný porfyrin v kompetici s přítomným aniontem kyseliny (*Z. Samec, A. Trojánek, J. Langmaier, S. Zálšíš*).

Příprava zeolitických katalyzátorů s řízenou distribucí hliníku: s využitím pentasilových zeolitů s cíleně řízenou distribucí skeletálních hliníků mezi párové a izolované Al atomy podle vlastního patentovaného postupu a jejich podrobná analýza vyvíjenými originálními metodami. Optimalizace Co- a Fe katalyzátorů pro SCR NO_x, Fe-ZSM-5 pro oxidativní dehydrogenaci propanu, Fe-FER katalyzátor pro rozklad N₂O a detailní analýza jejich strukturních vlastností na atomární úrovni (*J. Dědeček, Z. Sobalík, B. Wichterlová, P. Sazama, Š. Sklenák*).

Objev prvního modelového systému skutečně molekulárního oscilátoru založeného na pravidelných proudových oscilacích v molekulách viologenového typu. Hlavním předpokladem oscilací je reversibilní přenos většího počtu elektronů a intermolekulární interakce. Na rozdíl od většiny známých elektrochemicky oscilujících systémů nevyžaduje výskyt trvalých oscilací použití externího impedančního členu. Význam tohoto objevu je zejména v oblasti molekulární elektroniky (*M. Hromadová, L. Pospíšil, M. Gál, R. Sokolová, V. Kolivoška*).

První příprava izotopicky (¹⁸O) značeného oxidu titaničitého v anatasové i rutilové formě a jeho prozkoumání pomocí Ramanovy spektroskopie včetně teoretické simulace vibrační struktury. Tento materiál byl využit k objasnění mechanismu výměnných reakcí na mezifázích oxid titaničitý-oxid uhličitý ve tmě i při fotoexcitaci. Poprvé byly připraveny filmy 2D lamelárního ZnO ve formě *nanodisků* (*L. Kavan, S. Civiš, M. Zukalová, M. Ferus, P. Kubát, P. Janda*).

Reprodukováná tvorba fosfolipidových membrán se zabudovaným ionoforem calcimycinem na povrchu amalgámových elektrod, gelových elektrod (agar, agaróza) a na porézním nosiči. Membrány byly charakterizovány metodami elektrochemické impedanční spektroskopie a voltametrie. Tento model cytoplazmatické membrány byl použit ke sledování přenosu kationtů kadmia a olova (*T. Navrátil, V. Mareček, I. Šestáková, B. Yosypchuk*).

Úzké propojení fluorescenčních experimentů a molekulárně dynamických či Monte Carlo simulací umožňuje interpretovat studované jevy na molekulární i submolekulární

úrovni. Mezi nejdůležitější výsledky v tomto směru patří objasnění vlivu iontů či oxidovaných fosfolipidů na mechanické vlastnosti biologických membrán (*M. Hof, P. Jurkiewicz, L. Cwiklik, J. Humpolíčková, R. Šachl, M. Štefl*).

Vývoj výpočetního i analytického modelu, který umožnil vysvětlit anomální chování srážkového průřezu elektronů s molekulami dusíku. K anomálním průřezům dochází při velice nízkých energiích a teplotách, které jsou typické pro vyšší vrstvy atmosféry Země (*R. Čurík, M. Šulc*).

Důkaz, že excitované stavy mají smíšený charakter a jejich vysoká hustota umožňuje rychlou elektronovou relaxaci vyšších stavů, založený na relativistických kvantově chemických výpočtech excitovaných stavů sensitizátorů $[\text{ReI}(\text{X})(\text{CO})_3(\text{L})]^+$ (X = imidazol či halogen, L = diiminový ligand). Výsledek přispívá k objasnění vlivu spin-orbitální interakce na fotofyziku a fotochemii komplexů těžkých přechodných kovů (*A. Vlček, S. Zális, R. Baková*).

Získání nových dat o chování dvojstěnných uhlíkových nanotub s definovanou vnitřní či vnější tubou s použitím in-situ Ramanské spektroeletrochemie. Vzorky byly získány pomocí ultracentrifugace a bylo prokázáno, že každá ze čtyř teoreticky možných kombinací vykazuje specifickou odezvu na elektrochemické dopování (*L. Kavan, M. Kalbáč*).

Objasnění mechanismu fotokatalytické degradace kyseliny olejové jako modelového znečištění na základě detekce jejích meziproduktů a korelace experimentálních dat s kvantově-mechanickými výpočty. Degradace je zahájena atakem hydroxylového radikálu na dvojnou vazbu a hlavní reakční cesta vede k tvorbě dalšího hydroxylového radikálu, který může působit jako katalyzátor zrychlující degradaci nenasycených mastných kyselin (*J. Rathouský, J. Jirkovský, M. Kolář, V. Kalousek*).

Příprava strukturně nových organometalických sloučenin odvozených od titanocenu pomocí teplotní, fotolytické nebo redukci indukované aktivace kovu. Popis nové metody přípravy titanocenových sloučenin obsahujících atomy síry a objev neobvyklé eliminace etylenu při teplotním rozkladu titanocenového komplexu s visícími dvojnými vazbami (*J. Pinkas, J. Kubišta, M. Horáček, K. Mach*).

První detailní elektrochemická studie redukčních vlastností 2,2-dinitroethen-1,1-diaminu, nového energetického materiálu, ve vodném i aprotickém prostředí. Zachycení radikálových meziproduktů pomocí EPR spektroeletrochemie. Objev velmi neobvyklého redukčního mechanismu iniciovaného elektrochemickým přenosem elektronu, kdy při velmi nízké spotřebě elektronů dojde díky intramolekulárním a "father-son" redox reakcím k totální degradaci studované látky za vývinu plyných produktů (*J. Ludvík, L. Šimková, A. Liška, J. Klíma*).

Vývoj metody komplexní analýzy pozice hliníkových atomů ve skeletu křemíkem bohatých zeolitů za využití spektrálních metod a DFT výpočtů. Tato nová metoda umožnila objasnit distribuci hliníkových atomů ve skeletech vzorků zeolitu ferrierit, které obsahovaly ve skeletu jak izolované atomy hliníku, tak i hliníkové páry Al-Si-Si-Al (*J. Dědeček, P. Klein, Z. Tvarůžková, P. Sazama, Š. Sklenák*).

Objasnění mechanismu přenosu elektronu přes rozhraní voda-hydrofóbní iontová kapalina na základě voltametrických měření a termodynamické analýzy. Výsledek má význam pro vývoj netradičních systémů pro konversi energie (*J. Langmaier, Z. Samec*).

Získání nových poznatků o numerické aplikaci komplexního škálování pro výpočty rezonancí. Prokázali jsme silný zkreslující účinek komplexního škálování na vlnové funkce a odhalili jsme jeho souvislost s růstem chyby u numerických výpočtů. Na příkladu vibronických rezonancí CO_2^+ jsme ukázali uplatnění našich poznatků k odhadům a zmenšení numerických chyb při výpočtech (*P. Kaprálová-Žďánská*).

Objasnění nízké fotoaktivity kationtů porfyrinů v jejich komplexech s kalixaremem na základě spektroskopických měření a teoretických výpočtů. Nízká aktivita souvisí s částečným intramolekulárním přenosem elektronové hustoty na metylpyridiniové substituenty porfyrinu (*P. Kubát, S. Zálíš, J. Langmaier*).

Objasnění stabilizace některých základních stavebních jednotek biomolekul po UV excitaci solvatací v klastrech. Výsledky několikaletého výzkumu různých pětičetných heteroaromatických molekul byly shrnuty v článku „Perspectives“ v PCCP (*M. Fárník, P. Slavíček*).

Vývoj nové metody měření průřezů velkých klastrů (nanočástic) pro záchyt molekul na jejich povrchu. Tato metoda byla nejdříve testována na klastrech vzácných plynů. V současné době probíhají měření s atmosféricky relevantními ledovými nanočásticemi (*M. Fárník, V. Poterya, J. Fedor, A. Pysanenko*).

Rozvoj hmotnostní spektrometrie v proudové trubici s vybranými ionty SIFT-MS. Tato metoda rozvíjená ve skupině hmotnostní spektrometrie nachází použití v lékařském, potravinářském, environmentálním, bezpečnostním i základním výzkumu. Přehledný článek publikovaný v roce 2011 měl ke konci roku již 14 citací (*P. Španěl*).

Analýza kinetiky reakcí atomárních iontů N^+ s uhlovodíky propanem, propenem a propinem. Rychlostní konstanty a procentuální zastoupení iontových produktů těchto reakcí jsou důležité pro pochopení vzniku molekul v atmosféře Saturnova měsíce Titanu (*P. Španěl, K. Dryahina, J. Žabka, Z. Herman*).

Výsledky výzkumu v roce 2011 publikovali vědečtí pracovníci ústavu ve 193 pracích uveřejněných v recenzovaných impaktovaných časopisech, v 10 časopisech bez IF, v 1 cizojazyčné monografii a v 9 kapitolách v cizojazyčných monografiích.

Celkem bylo v roce 2011 v ústavu řešeno 98 výzkumných projektů finančně podpořených několika tuzemskými poskytovateli (GA AV ČR - 18 projektů; GA ČR - 46 projektů; TAČR - 1 projekt; AV ČR v soutěži Nanotechnologie pro společnost - 4 projekty; MŠMT - 22 projektů; MPO - 4 projekty, MK - 1 projekt, MF - 1 projekt, ESF program OPVK - 1 projekt). Podrobné informace o všech řešených projektech (včetně projektů podporovaných EU) přináší odkaz GRANTS anglické webové aplikace ústavu s adresou <http://www.jh-inst.cas.cz/www/grants.php?p=21>.

Vědečtí pracovníci ocenění v roce 2011 za výsledky své výzkumné činnosti:

Prof. Martin Hof, Dr. rer.nat. DSc., *Praemium Academiae* (ocenění AV ČR);

Mgr. Otakar Frank, Ph.D., *Prémie O. Wichterleho* (ocenění AV ČR);

Mgr. Jan Sýkora, Ph.D., *Prémie O. Wichterleho* (ocenění AV ČR);

Ing. Květa Stejskalová, CSc., *Čestná medaile Vojtěcha Náprstka za zásluhy v popularizaci vědy (ocenění AV ČR)*;

Mgr. Martin Lamač, Ph.D., *Cena Josefa Hlávky; kategorie mladý vědecký pracovník do 33 let věku (ocenění Nadání Josefa, Marie a Zdeňky Hlávkových)*;

Michael Heyrovský, Ph.D., *Plaketa Johanna Gregora Mendla (ocenění Mendelovy univerzity v Brně)*.

Celoročně probíhá spolupráce s médii (televize, rozhlas, tištěná média a internetové servery) při popularizaci výsledků činnosti vědců z ústavu.

Výzkumná činnost vědců z ústavu byla v průběhu roku 2011 pravidelně medializována. Vzniklo několik desítek výstupů do médií, z nichž okolo 40 hlavních bylo zpracováno a zveřejněno na webových stránkách ústavu (odkaz MEDIA, česky i anglicky) a slouží k dlouhodobé k popularizaci výsledků práce vědců a vzdělávání zájemců o přírodní vědy (viz - <http://www.jh-inst.cas.cz/www/media.php?p=89>).

Nejvýznamnější výstupy jsou uvedeny v následujícím přehledu:

ČT 24- pořad Milenium: Vystoupení Oty Franka a Ladislava Kavana v pořadu Milenium : popularizované téma – výzkum grafenu. 18.4.2011.

ČT 24- pořad Milenium: Vystoupení Martina Kalbáče spolu s vědci z PŘF Univerzity Palackého v Olomouci v pořadu Milenium : popularizované téma – výzkum grafenu a uhlíkatých nanomateriálů. 25.1.2011.

ČT 24- pořad PRIZMA: Vystoupení Oty Franka a Martina Kalbáče v pořadu PRIZMA : popularizované téma – výzkum grafenu. 14.5.2011.

ČT 24- pořad PRIZMA: Vystoupení Jiřího Rathouského v pořadu PRIZMA : popularizované téma – výzkum v nově otevřeném Centru pro inovace v oboru fotokatalýzy, reportáž z Centra. 26.2.2011.

ČT 24- pořad PRIZMA: Vystoupení Ladislava Kavana v pořadu PRIZMA : popularizované téma – výzkum v nově otevřeném Centru pro inovace v oboru nanomateriálů pro elektroniku, reportáž z Centra. 12.3.2011.

ČT – pořad Barvy života: Portrét Blanky Wichterlové o její vědecké kariéře, u příležitosti ocenění prezidentem ČR (28.10.2010 převzala Čestnou medaili Za zásluhy v oboru vědy). 16.2.2011.

Televize Metropol (Praha): Vystoupení Květy Stejskalové v pořadu Na vrcholu: popularizované téma - Týden vědy a techniky 2011 a problematika popularizace VaV. 1.11.2011.

Televize POLAR (Ostrava): Videoreportáž z vernisáže výstavy Příběh kapky, vystoupení Květy Stejskalové a Michaela Heyrovského, 3.5.2011.

ČRO Leonardo- pořad Monitor: S Jiřím Čejkou o katalýze. 10.10.2011.

ČRO Leonardo - pořad Monitor: S Martinem Kalbáčem o různých uhlíkatých nanomateriálech a grafenu. 23.9.2011.

ČRO Leonardo - pořad Monitor; ČRO Radio Wawe -pořad Universum: S Květou Stejskalovou o Cenách NFJH za rok 2011, oceněných SŠ studentech a popularizaci vědy v ÚFCH JH obecně. 21.12.2011.

ČRO Vltava- pořad Mozaika: Rozhovor s Martinem Hofem, oceněným Premií Academiae za rok 2011. 8.7.2011.

ČRO Praha 2 – pořad Čaj pro dva: Jiří Rathouský v diskusním pořadu o nanotechnologiích. 17.3.2011.

Deutsche Welle Spectrum: Rozhovor s P. Španělem o jeho přednášce v rámci Vědeckých kaváren České hlavy, na téma analýzy dechu a diagnózy chorob. Vysílání v anglickém jazyce. 15.3.2011.

Vesmír: Článek O.Franka a M. Kalbáče představující grafen a držitele Nobelovy ceny za fyziku 2010 (za objev grafenu). 7.4.2011.

21.století: V článku představeno Centrum pro inovace a jeho výzkum; únor 2011.

21. století: V článku představen výzkum v oboru analýzy dechu (tým P. Španěla), květen 2011.

21.století: V článku představen bezpečnostní výzkum v oboru laserové spektroskopie a metoda SIFT MS, téma detekce detekce výbušnin těmito metodami (tým S. Civiše a P. Španěla), září 2011.

Lidové noviny: Rozhovor s O. Frankem o nových unikátních výsledcích ve výzkumu vlastností grafenu 7.4.2011

Učitelské noviny: Rozhovor s Květou Stejskalovou o popularizaci vědy, u příležitosti jejího ocenění Čestnou medailí V. Náprstka za popularizaci vědy . 13.12.2011

Mladá fronta dnes: Článek stručně představuje 9. expozici putovní výstavy o J. Heyrovském "Příběh kapky" a zve čtenáře k její návštěvě. 10.11.2011.

V roce 2011 ústav své výsledky prezentoval veřejnosti také prostřednictvím 19 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>).

V roce 2011, který byl vyhlášen Mezinárodním rokem chemie, ústav uspořádal tři desítky **popularizačních a vzdělávacích akcí** pro žáky ZŠ, SŠ a VŠ a zájemce z široké veřejnosti, které **navštívilo celkem rekordních 4100 návštěvníků**. Nejvýznamnějšími programy byly: Den otevřených dveří ÚFCH JH (8 a 9.11.2011 a naše další akce Týdne vědy a techniky 2011; celkem 575 účastníků); úspěšná putovní výstava ke 120. výročí narození Jaroslava Heyrovského s názvem *Příběh kapky* pokračovala čtyřmi novými výstavami v Praze, Ostravě, Jihlavě a Ústí nad Labem. Tyto expozice navštívilo celkem 2150 návštěvníků. Celkový počet návštěvníků putovní výstavy za roky 2009 - 2011 tak vzrostl na 8150 (již proběhlo celkem 9 různých výstav – virtuální podoba výstavy je aktualizována na její webové stránce - <http://www.jh-inst.cas.cz/heyrovsky>); své vědecké bádání vědci představili široké veřejnosti na stánku s názvem „Věda není nuda“ na veletrzích Chemický jarmark a Věda v ulicích (obě akce organizovány Českou hlavou s.r.o.) v areálu VŠ v Dejvicích, září 2011; desítky vědců ústavu prezentovala své bádání popularizačními přednáškami ve vědeckých kavárnách v několika městech ČR; s pracovníky Národního muzea jsme spolupracovali na přípravě expozice výstavy Vynálezců a vynálezy (IX/2011 - V/2012); proběhl již 6. ročník výstavy amatérských uměleckých prací vědců z ÚFCH JH s názvem *Nejen prací živ je vědec* (prosinec 2011). Přehled všech akcí přináší odkaz Rok chemie 2011 stránek popularizačního projektu Tři nástroje (<http://www.jh-inst.cas.cz/3nastroje>).

Vědecká a pedagogická spolupráce pracoviště s vysokými školami

Ústav se v roce 2011 podílel na školení **49 doktorandů** (v presenční a kombinované formě studia; z tohoto počtu v průběhu roku 2011 obhájili 4 studenti); **13 diplomantů a 19 studentů bakalářského studia**.

Školení studenti prezentují výsledky svých stáží (bakalářské, diplomové práce, disertační práce) na každoroční studentské konferenci nazvané **Seminář studentů ÚFCH JH**. Seminář studentů se v roce 2011 uskutečnil v konferenčním centru AV ČR v zámku Liblice (11. -13.4. 2011) a zúčastnilo se jej celkem 37 studentů a 18 vědců, Studentské příspěvky shrnuje sborník abstraktů (*ISBN 978-80-87351-11-6*).

Na výuce studentů bakalářského, magisterského a PGS studia na 10 vysokých školách se v průběhu *letního/zimního* semestru podílelo 22/23 vědeckých a odborných pracovníků ústavu, celkem bylo odpřednášeno 333/651 hodin v 16/30 semestrálních cyklech přednášek, seminářů a cvičení .

15 vědeckých pracovníků bylo v roce 2011 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 universitách a vysokých školách (PřF UK v Praze, ČVUT v Praze, VŠCHT v Praze, Univerzita Pardubice, Masarykova Univerzita v Brně, Palackého Univerzita v Olomouci, Jihočeské Univerzita v Českých Budějovicích).

Pracovníci ústavu v roce 2011 spolupracovali na řešení **27 grantových projektů společně s vysokými školami** (výsledky řešení některých projektů jsou uvedeny v 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. Ústav takto spolupracuje již se třemi desítkami středních škol z celé ČR. Akce věnované vzdělávání středoškolských studentů a pedagogů (odborné stáže a praxe studentů v laboratořích, popularizační přednášky či exkurze) navštívilo v roce 2011 téměř 1150 zájemců. Od roku 2011 ústav začal spolupracovat i na **vzdělávání žáků základních škol a připravuje popularizační přírodovědný program i pro děti ze škol mateřských**. Při vzdělávání mládeže ústav pravidelně spolupracuje také např. s odborem projektů a grantů AVČR (projekt Otevřená věda II, Otevřená věda pedagogům, Nebojte se vědy) Nadačním fondem Jaroslava Heyrovského (soutěže SOČ), Českou hlavou (projekt IPN PTPO poskytovatele MŠMT) či Goethe Institutem v Praze (projekt 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>.

Spolupráce pracoviště s dalšími institucemi a s podnikatelskou sférou

V roce 2011 v ústavu ve své činnosti pokračovalo **pět center základního (4) a aplikovaného (1) výzkumu** podporovaných poskytovatelem MŠMT, na jejichž řešení ústav spolupracoval jak se subjekty aplikační sféry, tak s vysokoškolskými pracovišti:

- *Centrum Fluorescenční mikroskopie v biologickém a lékařském výzkumu, koordinátor ÚFCH JH, řešitel M. Hof; spolupráce s PřF UK v Praze.*
- *Centrum nanotechnologií a materiálů pro nanoelektroniku, koordinátor FZÚ, řešitel v ÚFCH JH L.Kavan; spolupráce s MFF UK v Praze.*

- *Centrum struktury a syntetické aplikace komplexů přechodných kovů, koordinátor VŠCHT, řešitel v ÚFCH JH M. Horáček; spolupráce s VŠCHT v Praze a PŘF UK v Praze.*

- *Centrum pro kvazioptické systémy a terahertzovou spektroskopii, koordinátor VŠCHT, řešitel v ÚFCH JH Z. Zelinger, spolupráce s VŠCHT v Praze, VUT v Brně a ČVUT v Praze.*

- *Výzkumné centrum pro nanopovrchové inženýrství - NANOPIN - koordinátor ATG, s.r.o., řešitel v ÚFCH JH J. Jirkovský; spolupráce s VŠCHT v Praze a TU v Liberci.*

Společné projekty výzkumu a vývoje podpořené z veřejných prostředků - v ústavu byly v roce 2011 řešeny celkem **4 projekty poskytovatele AV ČR v rámci programu „Nanotechnologie pro společnost“, 4 granty podporované Ministerstvem průmyslu a obchodu, 1 grant podporovaný agenturou TA ČR v programu alfa a 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). Vedle publikačních výstupů byly výsledkem spolupráce ústavu s dalšími řešiteli 1 udělený patent a 1 užitečný vzor. V přípravě je několik funkčních vzorků, užitečných vzorů a dalších aplikačních výsledků.

Program „Nanotechnologie pro společnost“

J. Čejka a M. Horáček, KAN100400701: „Hybridní nanokompozitní materiály“, koordinátor-ÚFCH JH AV ČR, spolupráce s firmami VÚAnch, a.s., DWORY Kralupy, a.s., SYNTHOS Kralupy, a.s. a Univerzitou T. Bati ve Zlíně.

Z. Samec, P. Krtíl, Z. Sobalík, KAN100400702: „Nanostrukturní materiály pro katalytické, elektrokatalytické a sorpční aplikace“, koordinátor-ÚFCH JH AV ČR, spolupráce s firmami Eurosupport Manufacturing Czechia, a.s., ÚJV, a.s. v Řeži, s MFF UK v Praze a ÚACh AV ČR.

L. Kavan, KAN200100801: „Bioaktivní biokompatibilní povrchy a nové nanostrukturované kompozity pro aplikace v medicíně a farmacii, koordinátor FZÚ AV ČR, spolupráce s firmami Zentiva, a.s., GENERI BIOTECH, s.r.o., Elmarco, s.r.o., ÚOCHB AV ČR, PŘF UK v Praze, PŘF JČU v Českých Budějovicích.

P. Hrabánek, M. Kočířík, KAN400720701: „Hierarchické nanosystémy pro mikroelektroniku“, koordinátor ÚCHP AV ČR, spolupráce s firmou Výzkumný ústav organických syntéz, a.s., MBÚ AV ČR, FZÚ AV ČR, ÚMCH AV ČR, FCHT VŠCHT v Praze, MFF UK v Praze, PŘF UJEP v Ústí nad Labem.

Granty poskytovatele MPO:

S. Civiš, FR-TI1/130: „Výzkum a vývoj systému pro identifikaci výbušnin“, s Explosia, a.s. Pardubice.

J. Čejka, FR-TI1/167: „Vývoj a syntéza adsorbentů pro zachycování zápachajících sloučenin z plynů a odpadních vod a jejich aplikace“, s DEKONTA, a.s. a VÚAnCh, a.s.

Z. Sobalík, 2A-3TP1/063: " Zpracování produktů Fischer-Tropschovy syntézy na alternativní motorová paliva a ostatní rafinérské produkty a výzkum jejich vlastností", s VÚAnCh, a.s. a Českou rafinérskou, a.s.

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

Mezi nejvýznamnější dosažené výsledky v rámci uvedené spolupráce patří:

V rámci činnosti výzkumného centra Nanopin byly kromě základního výzkumu v oblasti heterogenní fotokatalýzy též vyvinuty prototypy a funkční vzorky různých zařízení (5 ks), které byly jednak aplikovány v některých technických oblastech a jednak využity pro standardní testování fotoaktivity. (J. Jirkovský a kol. v rámci projektu MŠMT Výzkumné centrum pro nanopovrchové inženýrství - NANOPIN)

Sestrojení funkčního prototypu zařízení NQR a prověření jeho funkčnosti při identifikaci výbušnin, obsahujících sloučeniny s atomy dusíku a po nutných úpravách zařízení i výbušnin obsahujících sloučeniny chloru. Spektra reprezentantů databáze výbušnin byla úspěšně proměřena. Dále bylo proměřeno spektrum nové progresivní výbušniny FOX-7 a nově popsán mechanismus explosivního rozkladu vzorku této výbušniny. (S. Civiš a kol. v rámci projektu MPO Výzkum a vývoj systému pro identifikaci výbušnin)

Získání strukturních údajů charakterizujících nanokrystalické katalyzátory v systému Ru-Co-O, které významně doplňují systematický popis mechanismu kontroly lokální struktury oxidových elektrokatalyzátorů. Na rozdíl od ostatních dopujících kationtů vede dopování kobalem k tvorbě v podstatě kontraktačních pseudo-rutilových inkluzí, charakterizovaných relativně vysokou pravděpodobností tvorby párů atomů kobaltu s vazebnou vzdáleností 3,1 Å zodpovědných za charakteristickou katalytickou aktivitu v katalytických procesech redukce kyslíku (Z. Samec a kol. v rámci projektu AV ČR Nanostrukturní materiály pro katalytické, elektrokatalytické a sorpční aplikace).

Výsledky výzkumu a vývoje pro ekonomickou sféru

S tuzemskými a se zahraničními podnikatelskými subjekty (např.: Rodenstock GmbH, Mnichov, Německo; Sachtleben Chemie GmbH, Duisburg, Německo; Keele University, Velká Británie; Pardam s.r.o.; Dekonta a.s. společnost Fibertex; VÚAnCh, a.s. v Ústí nad Labem; UJP Praha a.s. a Technická Univerzita v Liberci) bylo uzavřeno celkem **13 hospodářských smluv**, v rámci kterých vznikly následující nejvýznamnější výsledky:

VÚANCH Litvínov - metodou XPS bylo zjištěno, že katalyzátor NiMoS-alumina aktivnější pro deoxigenaci řepkového oleje vykazuje vyšší populaci oktahedrálně koordinovaného niklu než méně aktivní katalyzátor s vyšší populací tetrahedrálně koordinovaného Ni.

Technická univerzita Liberec - Metodou fotoelektronové spektroskopie byly identifikovány chemické funkční skupiny a jejich populace na povrchu série vzorků plasmaticky modifikovaného polymeru. Výsledky jsou důležité z hlediska možného praktického využití takto modifikovaných materiálů.

ÚJP Praha a.s. - Hodnocení nanokoroze zirkonových slitin metodou mikroskopie rastrovací sondou (AFM). Byla provedena identifikace a distribuce nanozrn oxidu a jejich rozdělení na základě jejich materiálových vlastností.

Mezinárodní vědecká spolupráce pracoviště

V rámci mezinárodní spolupráce pracoviště řešilo celkem **32 projektů**.

Evropská komise (11): projekty STREP a IP v rámci 6. a 7. RP (7 – akronym: MACADEMIA, EUSAAR, NEXT-GL, ORION, MOLESOL, SANS, Organisolar); Marie Curie Training Site (3 – akronym: ELCAT, IPhoN, Iconic); 1 projekt EURATOM.

Tuzemské projekty mezinárodní spolupráce (poskytovatel MŠMT a AV ČR):

7 projektů COST; 3 projekty KONTAKT, 1 projekt INGO, 2 projekty MOBILITY a 8 dohod o dvoustranné mezinárodní spolupráci.

Účast na mezinárodních akcích: Na mezinárodních konferencích bylo v r. 2011 prezentováno celkem 317 příspěvků. Jednalo se o 161 přednášek (z toho 25 zvaných) a 156 posterů. V roce 2011 bylo realizováno celkem 368 zahraničních cest (včetně účasti na konferencích).

V roce 2011 ústav organizoval či spoluorganizoval 16 konferencí s mezinárodní účastí, nejvýznamnějšími bylo následujících 6 konferencí:

Solar Fuels: Light Capture and Electron Flow (Europe-US Strategic Meeting); konferenční sál ÚFCH JH AVČR v Praze; 23.-26.5.2011; 56 účastníků, z toho 51 zahraničních; organizátoři: A.Vlček a S. Zálíš.

Česko-Slovensko-Japonské symposium v teoretické chemii, Konferenční centrum AV ČR v Liblicích, 18.-20.5.2011, 69 účastníků z toho 47 zahraničních, organizátor: J. Pittner.

4th Czech-Italian-Spanish (CIS-4) Workshop on Molecular Sieves and Catalysis, Konferenční centrum AV ČR v Liblicích, 15.-18.6.2011, 68 účastníků z toho 30 zahraničních, organizátoři: J.Čejka a M.Horáček.

Mezinárodní škola „Adsorpce na porézních materiálech“, konferenční sál ÚFCH JH AVČR v Praze; 13.-15.3.2011, 70 účastníků, z toho 28 zahraničních; organizátoři: J. Čejka.

44. Heyrovského diskuse na téma Nanostruktury pro elektrodové systémy, Konferenční centrum AV ČR v Třešti, 26.-30.6.2011, 45 účastníků, z toho 11 zahraničních; organizátoři: L. Kavan a P. Janda.

43. Symposium katalýze, konferenční sál ÚFCH JH AVČR v Praze, 7.- 8.11.2011, 93 účastníků, z toho 15 zahraničních; organizátor: M. Horáček.

Všech 16 konferencí roku 2011 je archivováno na webových stránkách ÚFCH JH (<http://www.jh-inst.cas.cz/www/meeting.php?p=22>) včetně informací o programu, fotogalerií či sborníku abstraktů.

V rámci této činnosti bylo v roce 2011 v ústavu vydáno 8 titulů. Jedná se o sborníky abstraktů či přednášek z mezinárodních konferencí a workshopů či vzdělávacích kurzů organizovaných vědci z ústavu:

1. Žilková, N. - Horáček, M. (eds.): 43nd Symposium on Catalysis, Book of Abstracts. 2011. 80 s. ISBN 978-80-87351-15-4.
2. Čurík, R. (ed.): Electron Driven Processes at the Molecular Level. 2011. 50 s. ISBN 978-80-87351-19-2.
3. Mansfeldová, V. – Tarábková, H. (eds): Nanostructures on Electrodes : 44th Heyrovský discussion. Book of abstracts, 2011, 72 s. ISBN 978-80-87351-17-8.
4. Horáček, M. (ed): 13. International Seminar of PhD Students on Organometallic and Coordination Chemistry, Book of abstracts. 2011. 75 s. ISBN 978-80-87351-13-0.
5. Horáček, M. (ed): 4th Czech-Italian-Spanish Symposium on Molecular Sieves and Catalysis. 2011. 63 s. ISBN 978-80-87351-14-7.
6. Záliš, S. (ed.): Solar Fuels: Light Capture and Electron Flow. Book of abstracts, 2011. 62 s. ISBN 978-80-87351-16-1.
7. K.Stejskalová (ed): Seminář studentů ÚFCH JH 2011. Sborník abstraktů studentské konference. 2011. 50 s. ISBN 978-80-87351-11-6.
8. K.Stejskalová (ed): Letní praktický kurz fyziky : v rámci projektu Otevřená věda pedagogům. Sborník abstraktů přednesených příspěvků. 2011. 21 s. ISBN 978-80-97351-18-5.

V roce 2011 ústav navštívilo několik desítek zahraničních hostů, 19 z nich předneslo v rámci ústavních seminářů či seminářů oddělení své přednášky. Mezi nejvýznamnější hosty patřili (řazení abecedně):

Udo Buck, zakladatel a přední světový odborník v oblasti molekulových paprsků a klastrů (*Max-Planck Institute fur Dynamik und Selbstorganization, Gottingen, Německo*);

Richard Eisenberg, významný chemik, editor časopisu Inorg. Chem. (*Department of Chemistry, University of Rochester, Rochester, New York, USA*);

David Field, přední světový experimentátor v oboru srážek studených elektronů (*Institute for Storage Ring Facilities - University of Aarhus, Dánsko*);

Harry B. Gray, významný chemik, navržen na Nobelovu cenu za chemii (*California Institute of Technology, Pasadena, USA*);

Michael Henchman, přední badatel v oboru chemie v umění (*Brandeis University, USA*);

Andreas Herrmann, přední odborník v oboru biofyzikální chemie (*Humboldt University Berlin, Německo*);

Eli Kapon, přední odborník v oboru laserové spektroskopie (*École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL - Laboratory of the Physics of Nanostructures, Švýcarsko)*);

Gábor Mészáros, přední odborník na elektroniku a impedanční měření v elektrochemii a měření extrémně malých proudů v elektrochemických systémech. (*Institute of Materials and Environmental Chemistry, Budapešť, Maďarsko*);

Klaus Müllen, světový odborník na uhlíkaté nanomateriály, který přednesl prestižní 21. Brdičkovu přednášku (červen 2011) na téma Uhlíkaté nanomateriály a grafén (*Max-Planck-Institute for Polymer Research, Mainz, Německo*)

Wieslaw J. Roth, přední odborník na molekulová síta, autor prvních článků a patentů o mesoporézních molekulových sítích (*nezávislý konzultant, USA*)

Ryong Ryoo, objevitel řízené syntézy dvojrozměrných zeolitů typu ZSM-5 a Beta (*KAIST, Jižní Korea*)

Matthias Thommes, jeden z nejvýznamnějších badatelů v oblasti adsorpce (*Quantachrome, USA*)

Dongyuan Zhao, současný nejvíce citovaný a publikující autor v oblasti mesoporézních molekulových sítí (*Fudan University, Čína*).

IV. Hodnocení další a jiné činnosti:

Vedle své hlavní činnosti ústav v roce 2011 pronajímal nebytové prostory v budově areálové jídelny firmě DORA Gastro a.s., IČ: 251 38 448, zajišťující stravování zaměstnanců areálu Mazanka; a dále firmám FCC Průmyslové systémy s.r.o., IČ: 250 44 516, GODS, s.r.o., IČ: 457 87 956, IOX s.r.o., IČ: 264 67 097, Michal Fabián, IČ: 874 41 420, Promo4u s.r.o., IČ: 248 12 129 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 2011 a její příloze. Po rozvahovém dni nenastaly skutečnosti, které by významně ovlivnily dosavadní hospodářské postavení instituce a její další vývoj. Ústav v roce 2011 hospodařil s institucionální dotací, která byla přibližně stejná jako v roce 2010. V roce 2012 neočekáváme výraznější změny stavu oproti roku 2011.

K 1.11.2011 pracoviště zahájilo udržitelnou fázi projektu „Centrum pro inovace v oboru nanomateriálů a nanotechnologií“ (r.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 2011 bylo zahájeno 6 nových projektů, které ve velké míře využívají prostory či přístroje Nanocentra. Jedná se o tyto projekty:

- **P106/11/0624** "Nová kategorie zeolitů s pentasilovou strukturou: Katalytické procesy na zeolitech s řízenou distribucí hliníku ve skeletu" (*poskytovatel: GA ČR*);
- **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*);
- **TA01021377** „Vývoj procesu pro likvidaci oxidů dusíku pro průmyslové aplikace se zvláště náročnými podmínkami“ (*poskytovatel: TA 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*);
- **246124 SANS** „Sensitizer Activated Nanostructured Solar Cells“ (*poskytovatel: EU*);

Kromě výše uvedených nově zahájených projektů byly kapacity Nanocentra využívány i pro řešení projektů, zahájených v předchozích letech, konkrétně v projektech:

- **KAN400720701** „Hierarchic nanosystems for microelectronic“ (*poskytovatel: AV ČR*);
- **IAA400400909** „Zeolite-based membranes for water-gas-shift membrane reactors“ (*poskytovatel: GA AV*);
- **229183 NEXT-GTL** „Innovative Catalytic Technologies & Materials for Next Gas to Liquid Processes“ (*poskytovatel: EU*).

Výzkumné práce v Nanocentru byly pravidelně medializovány široké veřejnosti a jeho činnost byla prezentována studentům SŠ a VŠ při popularizačních programech ÚFCH JH. Pro poskytovatele dotace (Magistrát Hl. města Prahy) byla vypracována podrobná monitorovací zpráva shrnující činnosti centra v roce 2011, tj. v 1. roce fáze udržitelnosti s tím, že příjmy projektu v roce 2011 činily v souladu s pravidly pro fázi udržitelnosti projektu 0 Kč. Podrobné informace o Nanocentru a aktuální stav řešení projektu lze nalézt na jeho webových stránkách s adresou <http://www.jh-inst.cas.cz/nanocentrum>.

VII. Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště^{*)}

Ústav zahájí v roce 2012 realizaci programu výzkumné činnosti na léta 2012-2017 schváleného zřizovatelem, bude pokračovat v pracích na přidělených grantových projektech, a v rozvíjení činnosti Centra pro inovace v oboru nanomateriálů a nanotechnologií financovaného z vybudovaného v rámci Operačního programu Praha – Konkurenceschopnost v 6. p. budovy ústavu. Program výzkumné činnosti se opírá o:

a) posilování (kapacitní i přístrojové) nových směrů výzkumu v oblastech nekonvenčních systémů a procesů, zejména dějů, kterých se účastní jedna molekula nebo ion (single-molecular event), 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, struktury a dynamiky v katalýze, elektrokatalýzy a elektrochemických materiálů, e) využití a komercializace know-how v přípravě katalyzátorů pro průmyslově významné procesy, f) rozšíření naší účasti v projektech EU, g) podpora mladých vědeckých pracovníků v rozvoji jejich vědecké kariéry. Součástí této strategie je plné využití vysoce sofistikované instrumentace pořízené v posledních letech zejména rastrovacího elektronového mikroskopu a kompaktního přístroje pro SIFT-MS (2006), výpočetního klastru FERMI, UV-VIS-NIR spektrometru (2007), Ramanova spektrometru a souboru sond pro MAS-NMR spektrometr (2008), kapalinového chromatografu LC/MS-MS a SPM mikroskopu (2009), FTIR spektrometru s vysokým rozlišením a fluorescenčního spektrometru (2010), aparatury pro výzkum klastrů v molekulových paprscích, dalšího výpočetního klastru, a mechanického profilometru pro měření tloušťky tenkých filmů (2011).

VIII. Aktivity v oblasti ochrany životního prostředí^{*)}

Ústav zajišťuje pravidelnou likvidaci odpadů výzkumné činnosti zejména chemikálií a odepsané kancelářské techniky s využitím služeb specializovaných firem, a to v součinnosti s úřadem městské části. Likvidace odpadů prostřednictvím specializovaných firem v roce 2011 neproběhla vzhledem k malému množství tohoto odpadu. Tato likvidace se uskuteční v roce 2012. Kromě toho Ústav třídí 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. Ve srovnání s rokem 2010 se přepočtený stav v roce 2011 mírně snížil. Mzdová politika ústavu je nadále založena na interním hodnocení efektivity vědecké činnosti jednotlivých pracovníků.

Razítko



Zdeněk Janec
podpis ředitele instituce

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

^{*)} Udaje požadované dle § 21 zákona 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů

ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO AUDITORA

**o ověření výroční zprávy za rok 2011
veřejné výzkumné instituce**

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

..

Jablonec nad Nisou 20.6.2012

Ověřil jsem soulad výroční zprávy veřejné výzkumné instituce Ústav Fyzikální chemie J.Heyrovského AV ČR, v.v.i. za rok 2011 s účetní závěrkou, která je obsažena v této výroční zprávě. Za správnost výroční zprávy je zodpovědný statutární orgán instituce. Mým úkolem je vydat na základě provedeného ověření stanovisko 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 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 veřejné výzkumné instituce Ústav Fyzikální chemie J.Heyrovského AV ČR, v.v.i. za rok 2011 ve všech významných ohledech v souladu s její účetní závěrkou sestavenou k 31.12.2011.

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

Příloha: Výroční zpráva za rok 2011

Jablonec nad Nisou
20. června 2012

Zdeněk Moučka



ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO AUDITORA

**o ověření účetní závěrky za rok 2011
veřejné výzkumné instituce**

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

Jablonec nad Nisou 4.5.2012

Zpráva o účetní závěrce

Ověřil jsem přiloženou účetní závěrku veřejné výzkumné instituce Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v.v.i., tj. rozvahu k 31.12.2011, výkaz zisku a ztráty za období od 1.1.2011 do 31.12.2011 a přílohu této účetní závěrky, včetně popisu použitých významných účetních metod. Údaje o instituci Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v.v.i. jsou uvedeny v příloze této účetní závěrky.

Odpovědnost statutárního orgánu účetní jednotky za účetní závěrku

Za sestavení účetní závěrky podávající věrný a poctivý obraz v souladu s českými účetními předpisy odpovídá statutární orgán veřejné výzkumné instituce Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v.v.i. Součástí této odpovědnosti je navrhnout, zavést a zajistit vnitřní kontroly nad sestavováním a věrným zobrazením účetní závěrky tak, aby neobsahovala významné nesprávnosti způsobené podvodem nebo chybou, zvolit a uplatňovat vhodné účetní metody a provádět dané situaci přiměřené účetní odhady.

Odpovědnost auditora

Mým úkolem je vydat na základě provedení auditu výrok k této účetní závěrce. Audit jsem provedl v souladu se zákonem o auditorech a Mezinárodními auditorskými standardy a souvisejícími aplikačními doložkami Komory auditorů České republiky. V souladu s těmito předpisy jsem povinen dodržovat etické normy a naplánovat a provést audit tak, abych získal přiměřenou jistotu, že účetní závěrka neobsahuje významné nesprávnosti.

Audit zahrnuje provedení auditorských postupů, jejichž cílem je získat důkazní informace o částkách a skutečnostech uvedených v účetní závěrce. Výběr auditorských postupů závisí na úsudku auditora, včetně posouzení rizik, že účetní závěrka obsahuje významné nesprávnosti způsobené podvodem nebo chybou. Při posuzování těchto rizik auditor přihlédne k vnitřním kontrolám, které jsou relevantní pro sestavení a věrné zobrazení účetní závěrky. Cílem posouzení vnitřních kontrol je navrhnout vhodné auditorské postupy, nikoli vyjádřit se k účinnosti vnitřních kontrol. Audit též zahrnuje posouzení vhodnosti použitých účetních metod, přiměřenosti účetních odhadů provedených vedením i posouzení celkové prezentace účetní závěrky.

Domnívám se, že získané důkazní informace tvoří dostatečný a vhodný základ pro vyjádření mého výroku.

Výrok auditora

Podle mého názoru účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz aktiv a pasiv veřejné výzkumné instituce Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v.v.i. k 31. prosinci 2011 a nákladů, výnosů a výsledku jejího hospodaření za období od 1.1.2011 do 31.12.2011 v souladu s českými účetními předpisy.

Audit provedl auditor ing. Zdeněk Moučka, Švédská 6, 466 02 Jablonec nad Nisou, číslo osvědčení o zápisu do seznamu auditorů KA ČR č. 377.

Jablonec nad Nisou
4. května 2012



Přílohy: Rozvaha v plném rozsahu k 31.12.2011

Výkaz zisku a ztráty v plném rozsahu za období od 1.1.2011 do 31.12.2011

Příloha k účetní závěrce k 31.12.2011

Výčet položek
podle vyhlášky č. 504/2002 Sb.
ve znění vyhlášky č. 476/2003 Sb.
a ve znění vyhlášky č. 548/2004 Sb.

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

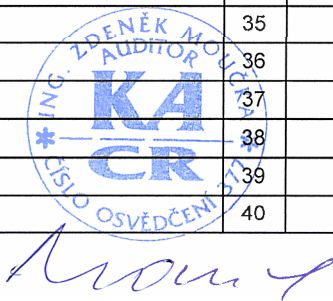
Věda a výzkum

ke dni**31.12.2011**.....
(v celých tisících Kč)

IČ
61388955

AKTIVA

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	1	151 422	169 247
I.	Dlouhodobý nehmotný majetek celkem	Součet ř. 3 až 9	2	1 721	1 604
	1. Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje		3		
	2. Software		4	1 721	1 604
	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	10	463 641	478 372
	1. Pozemky		11	20 359	20 359
	2. Umělecká díla a předměty		12		
	3. Stavby		13	69 437	76 145
	4. Samostatné movité věci a soubory movitých věcí		14	364 842	381 445
	5. Pěstitelské celky trvalých porostů		15		
	6. Základní stádo a tažná zvířata		16		
	7. Drobný dlouhodobý hmotný majetek		17	423	423
	8. Ostatní dlouhodobý hmotný majetek		18		
	9. Pořízení dlouhodobého hmotného majetku		19	8 580	
	10. Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek		20		
III.	Dlouhodobý finanční majetek celkem	Součet ř. 22 až 28	21		
	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	29	-313 940	-310 729
	1. Oprávky k nehmotným výsledkům výzkumu a vývoje		30		
	2. Oprávky k softwaru		31	-1 656	-1 591
	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	-21 845	-21 902
	7. Oprávky k samostatným movitým věcem a souborům movitých věcí		36	-290 016	-286 813
	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	-423	-423
	11. Oprávky k ostatnímu dlouhodobému hmotnému majetku		40		



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	75 016	84 482
I.	Zásoby celkem	Součet ř. 43 až 51	42	1 369	1 105
	1. Materiál na skladě		43	1 369	1 105
	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	2 639	2 473
	1. Odběratelé		53	671	780
	2. Směnky k inkasu		54		
	3. Pohledávky za eskontované cenné papíry		55		
	4. Poskytnuté provozní zálohy		56	456	374
	5. Ostatní pohledávky		57		
	6. Pohledávky za zaměstnanci		58	481	271
	7. Pohledávky za institucemi sociálního zabezpečení a veřejného zdravotního pojištění		59		
	8. Daň z příjmů		60	1 048	1 048
	9. Ostatní přímé daně		61		
	10. Daň z přidané hodnoty		62		
	11. Ostatní daně a poplatky		63	7	
	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	-24	
	19. Opravná položka k pohledávkám		71		
III.	Krátkodobý finanční majetek celkem	Součet ř. 73 až 80	72	55 400	79 470
	1. Pokladna		73	305	651
	2. Ceniny		74		
	3. Bankovní účty		75	55 095	78 819
	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	15 608	1 434
	1. Náklady příštích období		82	2 837	1 295
	2. Příjmy příštích období		83	12 769	132
	3. Kursové rozdíly aktivní		84	2	7
	AKTIVA CELKEM	Součet ř. 1+42	85	226 438	253 729



Moučka

PASIVA

PASIVA			Číslo řádku	Stav k prvnímu dni účet. období	Stav k poslednímu dni účet. období
A.	Vlastní zdroje celkem	Součet ř. 87+91	86	215 318	236 281
I.	Jmění celkem	Součet ř. 88 až 90	87	210 971	231 873
	1. Vlastní jmění		88	154 567	172 368
	2. Fondy		89	56 404	59 505
	3. Oceňovací rozdíly z přecenění majetku a závazků		90		
II.	Výsledek hospodaření celkem	Součet ř. 92 až 94	91	4 347	4 408
	1. Účet výsledku hospodaření		92		61
	2. Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení		93		
	3. Nerozdělený zisk, neuhrazená ztráta minulých let		94	4 347	4 347
B.	Cizí zdroje celkem	Součet ř. 95+98+106+130	95	11 120	17 448
I.	Rezervy celkem	ř. 97	96		4 800
	1. Rezervy		97		4 800
II.	Dlouhodobé závazky celkem	Součet ř. 99 až 105	98		
	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	106	11 020	11 809
	1. Dodavatelé		107	1 612	1 843
	2. Směnky k úhradě		108		
	3. Přijaté zálohy		109		45
	4. Ostatní závazky		110	29	13
	5. Zaměstnanci		111	4 806	5 007
	6. Ostatní závazky vůči zaměstnancům		112	70	144
	7. Závazky k institucím sociál. zabezp. a veřejného zdravot. pojištění		113	2 822	3 153
	8. Daň z příjmů		114		
	9. Ostatní přímé daně		115	869	1 014
	10. Daň z přidané hodnoty		116	41	190
	11. Ostatní daně a poplatky		117		10
	12. Závazky ze vztahu k státnímu rozpočtu		118	3	6
	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	201	169
	18. Krátkodobé bankovní úvěry		124		
	19. Eskontní úvěry		125		
	20. Vydané krátkodobé dluhopisy		126		
	21. Vlastní dluhopisy		127		
	22. Dohadné účty pasivní		128	567	215
	23. Ostatní krátkodobé finanční výpomoci		129		
IV.	Jiná pasiva celkem	Součet ř. 131 až 133	130	100	839
	1. Výdaje příštích období		131	99	837
	2. Výnosy příštích období		132		
	3. Kursové rozdíly pasivní		133	1	2
	PASIVA CELKEM	Součet ř. 86+95	134	226 438	253 729



Nová



Mout

Sestaveno dne: 26. 4. 2012

Podpisový záznam: 

ÚSTAV FYZIKÁLNÍ CHEMIE

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

Výčet položek
podle vyhlášky č. 504/2002 Sb.
ve znění vyhlášky č. 476/2003 Sb.
a ve znění vyhlášky č. 548/2004 Sb.

Výkaz zisku a ztráty v plném rozsahu

ke dni**31.12.2011**.....
(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

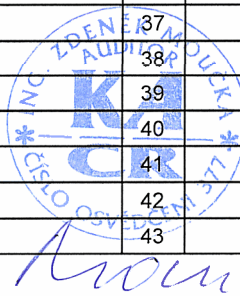
Praha 8

182 23

Česká republika

Věda a výzkum

	Číslo řádku	Činnosti	
		hlavní	hospodářská
A. Náklady	1	232 050	
I. Spotřebované nákupy celkem	2	30 172	
1. Spotřeba materiálu	3	23 974	
2. Spotřeba energie	4	3 919	
3. Spotřeba ostatních neskladovatelných dodávek	5	2 279	
4. Prodané zboží	6		
II. Služby celkem	7	37 635	
5. Opravy a udržování	8	12 844	
6. Cestovné	9	10 356	
7. Náklady na reprezentaci	10	72	
8. Ostatní služby	11	14 363	
III. Osobní náklady celkem	12	115 310	
9. Mzdové náklady	13	83 367	
10. Zákonné sociální pojištění	14	27 306	
11. Ostatní sociální pojištění	15		
12. Zákonné sociální náklady	16	3 463	
13. Ostatní sociální náklady	17	1 174	
IV. Daně a poplatky celkem	18	187	
14. Daň silniční	19	181	
15. Daň z nemovitostí	20	6	
16. Ostatní daně a poplatky	21		
V. Ostatní náklady celkem	22	19 104	
17. Smluvní pokuty a úroky z prodlení	23		
18. Ostatní pokuty a penále	24		
19. Odpis nedobytné pohledávky	25	29	
20. Úroky	26		
21. Kursové ztráty	27	58	
22. Dary	28		
23. Manka a škody	29	7	
24. Jiné ostatní náklady	30	19 010	
VI. Odpisy, prodaný majetek, tvorba rezerv a opravných položek celkem	31	29 642	
25. Odpisy dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku	32	24 842	
26. Zůstatková cena prodaného dlouhodobého nehmot. a hmot. majetku	33		
27. Prodané cenné papíry a podíly	34		
28. Prodaný materiál	35		
29. Tvorba rezerv	36	4 800	
30. Tvorba opravných položek	37		
VII. Poskytnuté příspěvky celkem	38		
31. Poskytnuté příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami	39		
32. Poskytnuté členské příspěvky	40		
VIII. Daň z příjmů celkem	41		
33. Dodatečné odvody daně z příjmů	42		
Náklady celkem	43	232 050	



		Číslo řádku	Činnosti	
			hlavní	hospodářská
B.	Výnosy	44	232 111	
I.	Tržby za vlastní výkony a za zboží celkem	45	6 913	
	1. Tržby za vlastní výroby	46		
	2. Tržby z prodeje služeb	47	6 913	
	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	56 764	
	12. Smluvní pokuty a úroky z prodlení	60		
	13. Ostatní pokuty a penále	61		
	14. Platby za odepsané pohledávky	62		
	15. Úroky	63	839	
	16. Kursové zisky	64	1 131	
	17. Zúčtování fondů	65	16 781	
	18. Jiné ostatní výnosy	66	38 013	
V.	Tržby z prodeje majetku, zúčtování rezerv a opravných položek celkem	67		
	19. Tržby z prodeje dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku	68		
	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	168 434	
	29. Provozní dotace	80	168 434	
	Výnosy celkem	81	232 111	
C.	Výsledek hospodaření před zdaněním	82	61	
	34. Daň z příjmů	83		
D.	Výsledek hospodaření po zdanění	84	61	

Sestaveno dne: 26. 4. 2012

Podpisový záznam:

ÚSTAV FYZIKÁLNÍ CHEMIE

J. Heyrovského AV ČR, v.v.i.

182 23 Praha 8, Dolejškova 3

IČO: 61388955, DIČ: CZ61388955





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. 2011
za účetní období roku 2011, tj. 1.1. – 31.12.2011

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. 2011
Okamžik sestavení účetní závěrky	26.04 2012

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 a zajišťuje závodní stravování pro své zaměstnance a pracovníky dalších ústavů AV ČR v areálu *Mazanka*.

Právní úprava a informační systém

Instituce vykonává pouze činnost, pro kterou byla založena a nevykonává, s výjimkou pronájmů, jinou 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 administrativa včetně personální a mzdové agendy.

Účtový rozvrh roku 2011 navazuje na účetní rozvrh roku 2010 a je zpracován v souladu se závazným členěním účtové osnovy, vyplývající z obecně platných předpisů (viz. vyhl. č. 504/2002 Sb.) a potřeb zřizovatele až na úroveň syntetických a analytických účtů.

UDĚLEN
AUDITOR
KA
ČÍSLO OSVĚDČENÍ 371
Nová P

Další informace

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. 2011:

1 EUR 25.80 CZK
1 USD 19,94 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 25,06 CZK
1 USD 18,75 CZK

K pohledávkám nejsou tvořeny opravné položky. V aktuálním roce nebyla odepsána žádná významná pohledávka. Platební problémy společnosti „Autodily MC 2000 s.r.o.“ IČ 290 53 889 z roku 2010 trvají. Dluh se pohybuje okolo 100 tis. Kč (85.913,- Kč bez příslušenství). Společnost přislíbila, že dluh bude do r. 2012 uhrazen. Dlužník se však dluh zatím nesnaží umořovat a tak je v jednání, že dluh bude řešit smluvní advokátní kancelář. Z hlediska celkového obrátu ÚFCH JH je tato částka bezvýznamná, proto není vytvářena opravná položka.

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. 5004/2002 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. 2011:

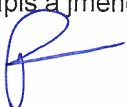
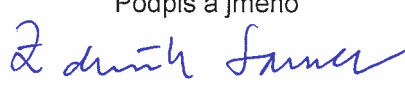
1. ve fyz. osobách 289
2. přepočtený stav 164

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 2011 vyplacena odměna v celkové výši 127 tis. Kč. Žádné jiné funkční požitky z titulu jejich funkce vyplaceny nebyly. (Pozn. Ve vykazovaném počtu jsou pouze zaměstnanci ÚFCH JH, výše odměn je uváděna pro všechny členy statutárních orgánů).



Datum sestavení: 26.4. 2012 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 
---	---	--

Nový

