



ÚSTAV CHEMICKÝCH PROCESŮ AV ČR, v. v. i.



VÝROČNÍ ZPRÁVA

O ČINNOSTI A HOSPODAŘENÍ ZA ROK 2015

Výroční zpráva

o činnosti a hospodaření

za rok

2015

Zpracovatel: Ústav chemických procesů AV ČR, v. v. i.
IČO: 67985858

Sídlo: Rozvojová 135/1
165 02 Praha 6 – Suchbátka
tel.: 220 390 286
fax: 220 920 661
e-mail: icecas@icpf.cas.cz
<http://www.icpf.cas.cz>

Zřizovatel: Akademie věd ČR

Dozorčí radou pracoviště projednána dne: 27. května 2016

Radou pracoviště schválena dne: 14. června 2016

V Praze dne 15. června 2016



Obsah

I. Informace o složení orgánů veřejné výzkumné instituce a o jejich činnosti či o jejich změnách	4
I. A Výchozí složení orgánů pracoviště	4
Ředitel, Rada pracoviště, Dozorčí rada	4
International Advisory Board	5
Vědecké útvary pracoviště	5
Organizační struktura ÚČHP	6
I. B Změny ve složení orgánů	6
I. C Informace o činnosti orgánů	7
Ředitel	7
Rada pracoviště	7
Dozorčí rada	8
II. Informace o změnách zřizovací listiny	8
III. Hodnocení hlavní činnosti	9
III. A Celková publikační produkce ústavu za rok 2015	9
III. B Výčet nejdůležitějších výsledků vědecké činnosti za rok 2015	11
III. C Výčet nejdůležitějších patentů, přihlášek patentů a PUV za rok 2015	15
III. D Spolupráce s vysokými školami na uskutečnění bakalářských, magisterských a doktorských studijních programů, vzdělávání středoškoláků a veřejnosti v roce 2015	17
III. E Spolupráce pracoviště s dalšími institucemi a s podnikatelskou sférou v roce 2015 ..	22
Společné projekty výzkumu a vývoje podpořené z veřejných prostředků	22
Výsledky spolupráce s podnik. sférou získané na základě hospodářských smluv	23
Odborné expertizy pro státní orgány, instituce a podnikatelské subjekty	24
Zapojení do monitorovacích sítí	25
III. F Mezinárodní vědecká spolupráce pracoviště v roce 2015	25
Projekty rámcových programů EU řešené na pracovišti v roce 2015	25
Mezinárodní projekty řešené na pracovišti v roce 2015	26
Bilaterální dohody řešené na pracovišti v roce 2015	27
Akce s mezinárodní účastí, které ÚČHP v roce 2015 organizoval nebo v nich vystupoval jako spoluorganizátor	28
Nejvýznamnější zahraniční vědci, kteří v roce 2015 navštívili ÚČHP	28

III. G	Nejvýznamnější popularizační aktivity ÚČHP v roce 2015	29
III. H	Domácí a zahraniční ocenění zaměstnanců ÚČHP v roce 2015	29
IV.	Hodnocení další a jiné činnosti	30
V.	Informace o opatřeních k odstranění nedostatků v hospodaření a zpráva, jak byla splněna opatření k odstranění nedostatků uložená v předchozím roce	30
VI.	Finanční informace o skutečnostech, které jsou významné z hlediska posouzení hospodářského postavení instituce a mohou mít vliv na její vývoj	30
VII.	Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště	30
VIII.	Aktivity v oblasti ochrany životního prostředí	31
IX.	Aktivity v oblasti pracovněprávních vztahů	32
X.	Poskytování informací podle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím	36
Přílohy:		
	Zpráva auditora o ověření účetní závěrky za rok 2015	38
	Zpráva nezávislého auditora	40
	Příloha	41
	Rozvaha k 31.12.2015	42
	Výkaz zisku a ztráty k 31.12.2015	45
	Příloha roční účetní závěrky k 31.12.2015	47



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

I. A Výchozí složení orgánů pracoviště

Ředitel pracoviště:	Ing. Miroslav Punčochář, CSc., DSc. (jmenován s účinností od 1. 6. 2012)
zástupce ředitele pro vědu:	Ing. Jan Sýkora, Ph.D. (jmenován s účinností od 1. 6. 2012)
zástupce ředitele pro ekonomiku:	Ing. Michal Šyc, Ph.D. (jmenován s účinností od 1. 4. 2013)
vědecký tajemník:	Dr. Ing. Vladimír Círka (jmenován s účinností od 1. 1. 2011)

Rada pracoviště zvolena dne 12. 12. 2011 a 14. 12. 2011 ve složení:

předseda:	Dr. Ing. Vladimír Ždímal
místopředseda:	Ing. Karel Aim, CSc.
interní členové (ÚČHP):	Prof. Ing. Jiří Drahoš, DrSc., dr. h. c. Prof. Ing. Jiří Hanika, DrSc. Doc. Dr. Ing. Petr Klusoň Ing. Miroslav Punčochář, CSc., DSc. Ing. Jan Sýkora, Ph.D. Ing. Olga Šolcová, CSc., DSc.
externí členové:	Prof. Ing. Pavel Hasal, CSc. (FCHI VŠCHT Praha) Doc. Ing. Josef Koubek, CSc. (FCHT VŠCHT Praha) Prof. Ing. Miloš Marek, DrSc. (FCHI VŠCHT Praha) Prof. Ing. Karel Ulbrich, DrSc. (ÚMCH AV ČR) Prof. Ing. Kamil Wichterle, DrSc., dr. h. c. (VŠB -TU Ostrava)
tajemník:	Ing. Jan Storch, Ph.D. (ÚČHP)

Dozorčí rada jmenována dne 3. 4. 2012 ve složení:

předseda:	Prof. Ing. Vladimír Mareček, DrSc. (AR AV ČR)
místopředseda:	Prof. Ing. František Kaštánek, DrSc. (ÚČHP)



členové: RNDr. Jan Hrušák, CSc. (ÚFCH JH AV ČR)
Ing. Karel Klusáček, CSc. (Technologické centrum AV ČR)
Prof. Ing. Vlastimil Růžička, CSc. (FÚ AV ČR / Technologické
centrum AV ČR)

tajemník: Dr. Ing. Vladimír Církva (ÚCHP)

International Advisory Board

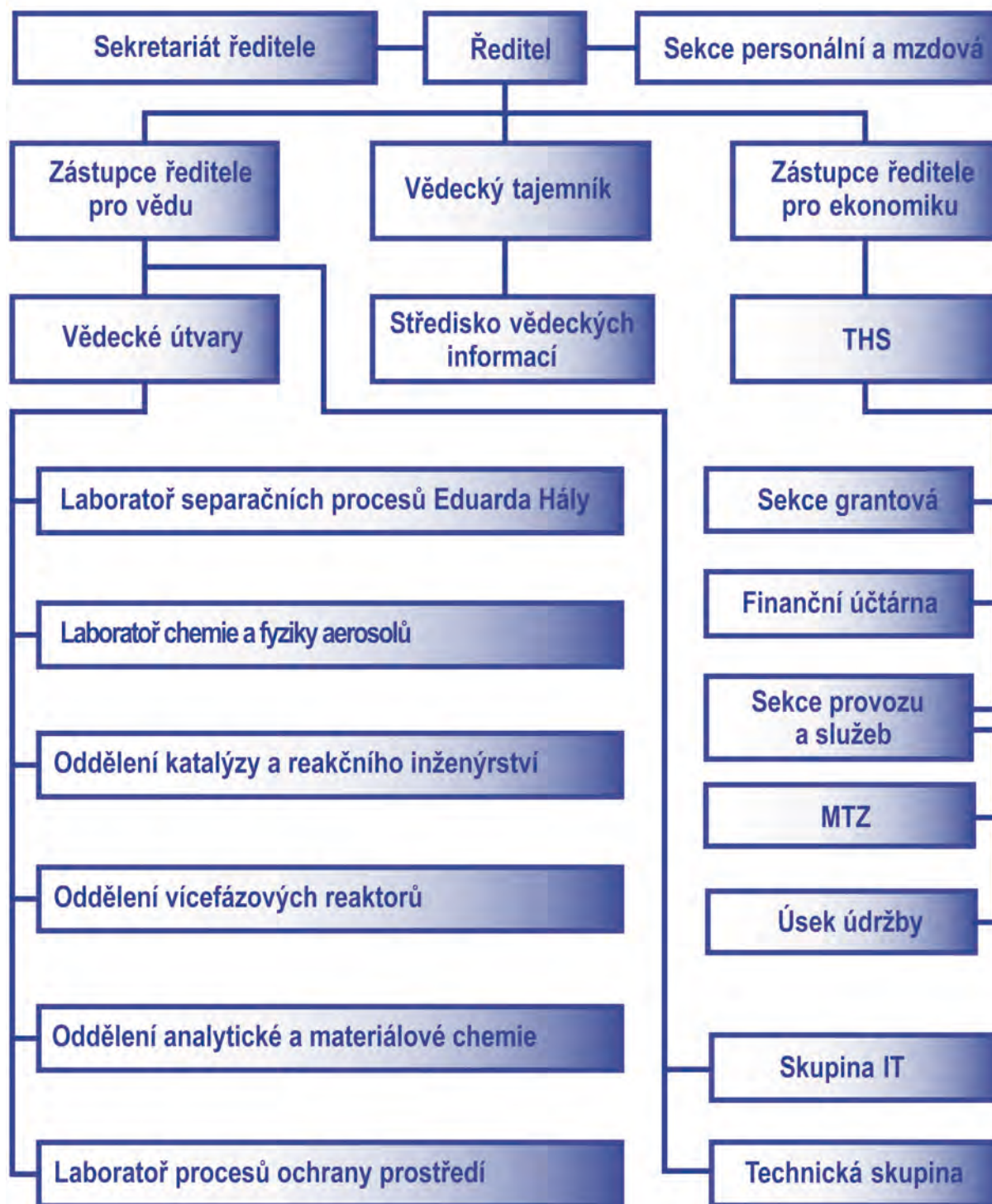
Prof. Ing. Vladimír Báleš, DrSc.	Slovak University of Technology, Bratislava, Slovakia
Prof. Liang-Shin Fan	Ohio State University, Columbus, USA
Prof. Anastasios J. Karabelas	Aristotle University of Thessaloniki, Greece
Prof. Valerii A. Kirillov	Boreskov Institute of Catalysis, Novosibirsk, Russia
Prof. Jan C. M. Marijnissen	Delft University of Technology, Netherlands
Prof. Alvin W. Nienow	University of Birmingham, United Kingdom
Dr. Akihiko Ouchi	National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST), Tsukuba, Japan
Prof. Ryszard Pohorecki	Warsaw University of Technology, Poland
Prof. Tapio O. Salmi	Åbo Akademi University, Åbo-Turku, Finland
Prof. Silvio Sicardi	Polytechnic University of Turin, Italy
Dr. Philippe Ungerer	French Institute of Petroleum, Rueil-Malmaison, France
Prof. Gabriel Wild	ENSIC CNRS, Nancy, France

Vědecké útvary pracoviště (Vedoucí)

1. Laboratoř separačních procesů Eduarda Hály (Ing. Pavel Izák, Ph.D., DSc.)
2. Laboratoř chemie a fyziky aerosolů (Dr. Ing. Vladimír Ždímal)
3. Oddělení katalýzy a reakčního inženýrství (Ing. Olga Šolcová, CSc., DSc.)
4. Oddělení vícefázových reaktorů (Doc. Ing. Marek Růžička, CSc., DSc.)
5. Oddělení analytické a materiálové chemie (Ing. Jan Sýkora, Ph.D.)
6. Laboratoř procesů ochrany prostředí (Doc. Ing. Karel Svoboda, CSc.)



Organizační struktura ÚCHP



I. B Změny ve složení orgánů

Ke změnám ve složení orgánů ÚCHP v roce 2015 nedošlo.



I. C Informace o činnosti orgánů

Ředitel

Byla nastolena personální politika, která vedla ke zlepšení věkové struktury vědeckých pracovníků ústavu, neboť vytvoření relativně mladého, motivovaného týmu s mezinárodními zkušenostmi a se schopností zahájit nové výzkumné programy je samozřejmě nezbytnou podmínkou pro budoucí vývoj ústavu. V následujícím období bude úsilí soustředěno na další zlepšování kvality vědecké a výzkumné činnosti, prohlubování mezinárodní spolupráce, zvláště v rámci projektů EU, a v neposlední řadě i na stabilizaci výzkumných týmů.

Dále byly zajišťovány následující agendy:

- řádné vedení účetnictví,
- inventarizace majetku,
- investiční prostředky z fondu reprodukce majetku (FRM),
- konkurz na nákladné investice,
- nákladné stavební opravy,
- záležitosti areálu AV ČR Praha 6 - Lysolaje,
- přijímání nových pracovníků na základě konkurzních řízení.

Ředitel ústavu se pravidelně zúčastňoval zasedání Rady pracoviště a zasedání Dozorčí rady ÚCHP v případě, když byl k jednání přizván.

Předmětem pravidelných jednání Kolegia ředitele byly zejména: personální záležitosti, vědecko-výzkumná činnost a ekonomika ústavu. Ředitel na zasedáních informoval vedoucí vědeckých oddělení a operativní management ústavu o jednáních Akademického sněmu AV ČR a o úkolech vyplývajících z porad ředitelů ústavů s předsedou AV ČR, resp. s členy Akademické rady AV ČR. (V r. 2015 se uskutečnilo 15 zasedání Kolegia ředitele v termínech: 7.1., 28.1., 18.2., 11.3., 31.3., 22.4., 13.5., 3.6., 24.6., 2.9., 23.9., 14.10., 4.11., 25.11. a 16.12. 2015.)

Bylo zajištěno plnění periodických kontrolních činností na úseku prevence rizik a ochrany zdraví při práci. Byly provedeny kontroly bezpečnosti práce a pořádku v areálu; vedoucím vědeckých oddělení bylo pravidelně ukládáno zabezpečování úklidu ve výzkumných laboratořích a poloprovozních halách.

Rada pracoviště

V roce 2015 se uskutečnila čtyři zasedání Rady ÚCHP v termínech: 18.3., 11.6., 15.10. a 21.12. 2015.

Rada pracoviště projednávala zejména následující významnější záležitosti:

- na svém 34. zasedání (18.3.):
 - (a) schválila návrh na jmenování emeritních vědeckých pracovníků (J. Hanika, I. Nezbeda, J. Smolík).
- na svém 35. zasedání (11.6.):
 - (a) doporučila ke schválení uchazeče o „Program podpory perspektivních lidských zdrojů na pracovištích AVČR“ (*per rollam*),
 - (b) souhlasila s požadavkem na přidělení investičních prostředků na nákladné přístroje pod 5 mil. Kč dle pořadí v rámci konkurzu AV ČR na rok 2015,
 - (c) schválila „Výroční zprávu o činnosti a hospodaření ÚCHP za rok 2014“,



- (d) souhlasila o rozdělení výsledku hospodaření ÚČHP za rok 2014 po zdanění podle předloženého návrhu,
- (e) schválila návrh na pořízení investic z prostředků FRM ÚČHP na rok 2015,
- (f) schválila návrh rozpočtu ÚČHP na rok 2015.

- na svém 36. zasedání (15.10.):

- (a) doporučila ke schválení uchazeče o „Program podpory perspektivních lidských zdrojů na pracovištích AVČR“ (*per rollam*).

- na svém 37. zasedání (21.12.):

- (a) schválila návrh na jmenování emeritních vědeckých pracovníků (R. Ponec, M. Zdražil),
- (b) souhlasila se smlouvou o spolupráci, zřízení a provozování společného pracoviště mezi Ústavem termomechaniky AVČR a ÚČHP a doporučuje ji uzavřít.

Zápisy ze zasedání Rady ÚČHP byly průběžně zveřejňovány na interních webových stránkách ústavu i na ústavní nástěnce.

Dozorčí rada

V roce 2015 se uskutečnila 2 zasedání Dozorčí rady ÚČHP v termínech: 11.6. a 16.12. 2015.
Dozorčí rada ÚČHP:

- (a) udělila předchozí souhlas se záměrem podat žádost o dotaci na akci velkého rozsahu „Oprava páteřních rozvodů a laboratoří v budově č. 4“ v letech 2016-2017 (*per rollam*),
- (b) projednala a kladně se vyjádřila k Výroční zprávě o činnosti a hospodaření ústavu za rok 2014 a ocenila jak vědecké výsledky, tak její grafickou i věcnou podobu,
- (c) projednala a vzala na vědomí výrok auditora („Podle našeho názoru účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz aktiv a pasiv Ústavu chemických procesů AV ČR, v. v. i. k 31.12.2014, nákladů a výnosů a výsledku jejího hospodaření za rok končící 31.12.2014 v souladu s českými účetními předpisy“),
- (d) vzala na vědomí informaci o Rozpočtu ÚČHP AV ČR na rok 2015 na základě současného stavu projektů, a o přípravě rozpočtu na rok 2016
- (e) vzala na vědomí „Zprávu o činnosti Dozorčí rady ÚČHP za rok 2014“,
- (f) vyjádřila se k odměně ředitele a jeho manažerským schopnostem, navrhla hodnocení ředitele jako vynikající,
- (g) vzala na vědomí informaci o úpravách v areálu ÚČHP a o výhledu akcí na rok 2016,
- (h) určuje auditorem ÚČHP firmu DILIGENS, s.r.o.

II. Informace o změnách zřizovací listiny

Nebyly navrženy žádné změny zřizovací listiny.



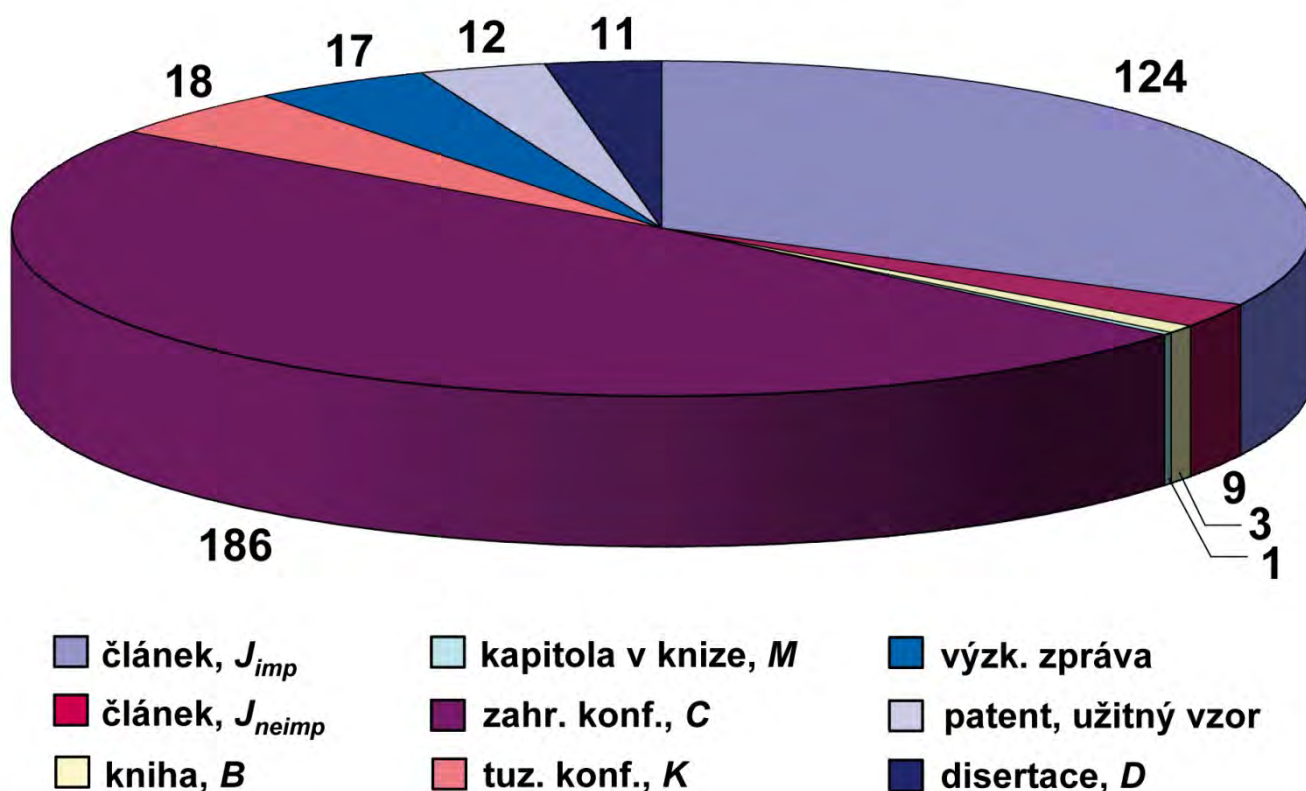
III. Hodnocení hlavní činnosti

Předmětem hlavní činnosti ÚCHP je vědecký výzkum a vývoj v oblasti teorie chemických procesů, zejména v oborech chemického inženýrství, fyzikální chemie a bioinženýrství, zaměřený zvláště na chemickou a statistickou termodynamiku, separační procesy, katalýzu, reaktorové inženýrství, aplikovanou organokovovou chemii, vícefázové chemické reaktory a bioreaktory, biotechnologie a technologie procesů pro životní prostředí, dále pak na chemické reakce iniciované, resp. urychlované UV/Vis, laserovým, resp. mikrovlnným zářením, a na procesy tvorby a přeměn aerosolů.

III. A Celková publikační produkce ústavu za rok 2015

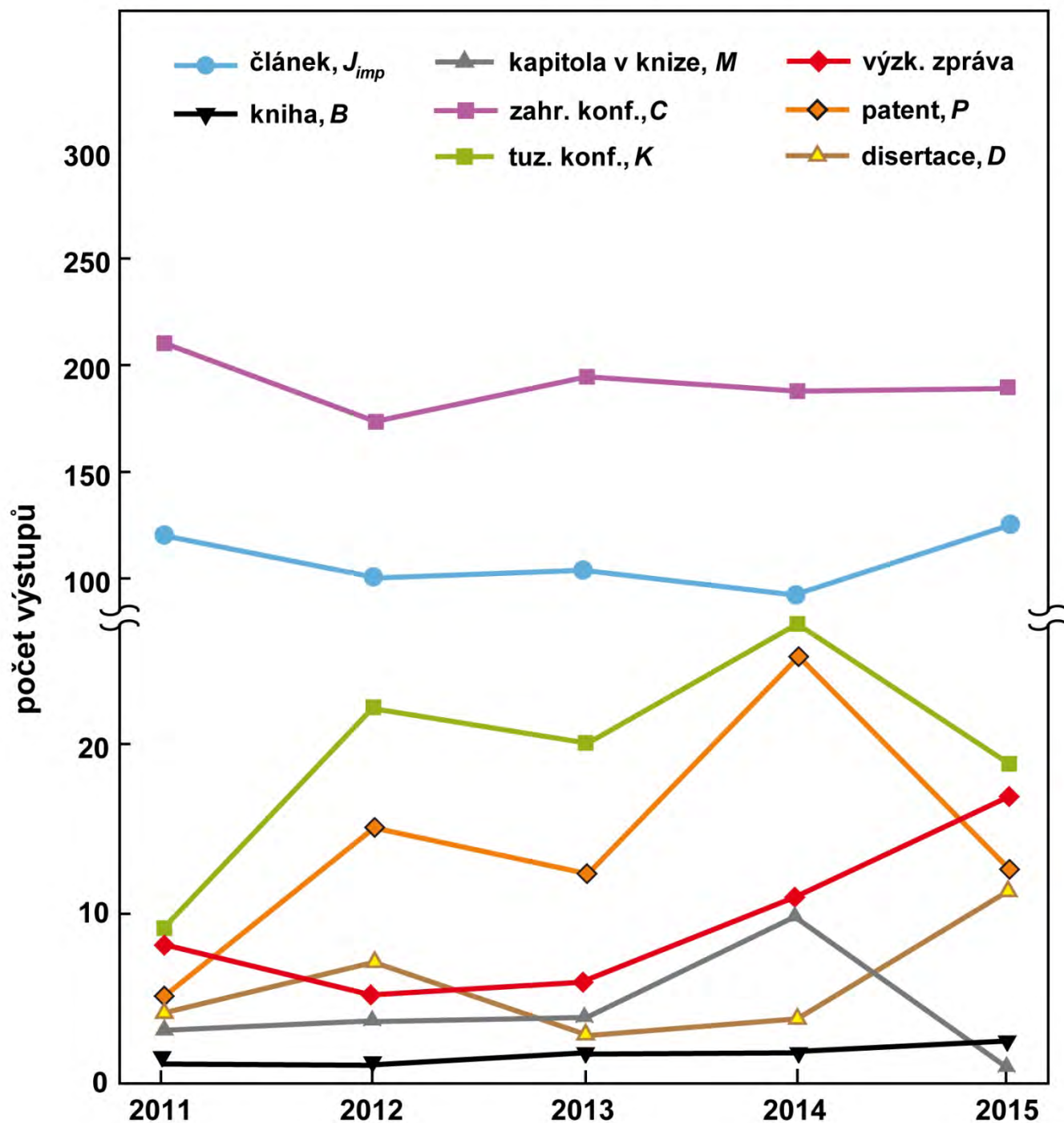
Publikační produkce ÚCHP vytvořená v rámci hlavní činnosti čítá **124** původních prací (vesměs v impaktovaných mezinárodních časopisech), **3** monografie, **1** kapitola v knihách, **186** příspěvků na mezinárodních konferencích, **18** příspěvků na národních konferencích, **17** výzkumných zpráv, **5** udělených patentů a **7** užitných vzorů, a **11** obhájených disertací.

Publikační produkce 2015



Vývoj trendů v uplatněných výsledcích ÚCHP za posledních 5 let (období 2011 – 2015) ve struktuře postihující hlavní typy výsledků dodávaných do databáze RIV Informačního systému VaVal (původní články v impaktovaných časopisech J_{imp} , přehledné články - review, knihy B , kapitoly v knihách M , příspěvky na zahraničních konferencích C , příspěvky na tuzemských konferencích K , výzkumné zprávy, udělené patenty P a obhájené disertace D) ukazuje graf:

Vývoj publikační aktivity 2011 - 2015



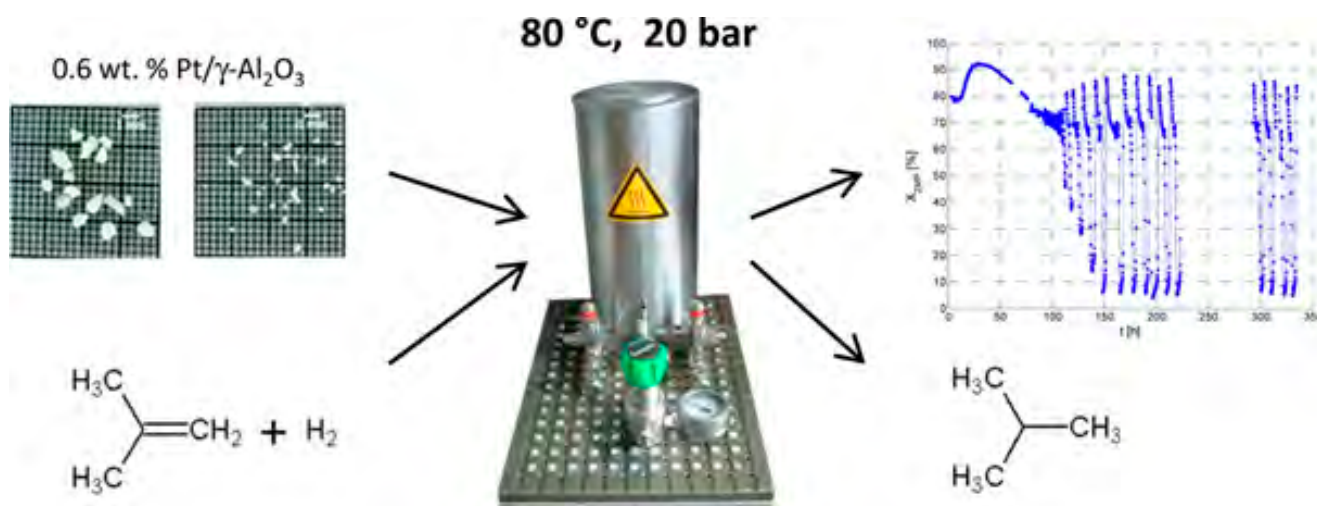
III. B Výčet nejdůležitějších výsledků vědecké činnosti za rok 2015

Aplikace mikroreaktorů pro studium kinetiky heterogenně katalyzovaných hydrogenací a pro výrobu chemických specialit

(Ing. Petr Stavárek, PhD.; 220 390 142, stavarek@icpf.cas.cz)

Vondráčková M., Hejda S., Stavárek P., Kříšťál J., Klusoň P.: Combined Effect of Temperature and Dissolved Oxygen on Degradation of 4-chlorophenol in Photo Microreactor. *Chem. Eng. Process.* **2015**, 94, 35-38; Stavárek P., Vajglová Z., Kříšťál J., Jiříčný V., Kolena J.: Self-Sustained Oscillations of Temperature and Conversion in a Packed Bed Microreactor during 2-Methylpropene (Isobutene) Hydrogenation. *Catal. Today* **2015**, 256, 250-260; Kříšťál J., Stavárek P., Vajglová Z., Vondráčková M., Pavlorková J., Jiříčný V.: Practical Engineering Aspects of Catalysis in Microreactors. *Res. Chem. Intermed.* **2015**, 41, 9357-9371.

Pomocí náplňového mikroreaktoru byla studována kinetika hydrogenace 2-methylpropenu na platinovém katalyzátoru v plynné fázi. Bylo pozorováno ojedinělé pravidelné oscilační chování, které nebylo doposud pro tuto reakci v literatuře popsáno. Bylo zjištěno, že jednou z příčin výskytu oscilací byla přítomnost negativního vlivu přenosových jevů při specifických provozních podmínkách. Také se ukázalo, že jsou mikroreaktory vhodnými a efektivními nástroji pro senzitivované fotoreakce (oxidace 4-chlorfenolu).



Sestava mikroreaktoru pro studium kinetiky heterogenně katalyzovaných hydrogenací a pro výrobu chemických specialit

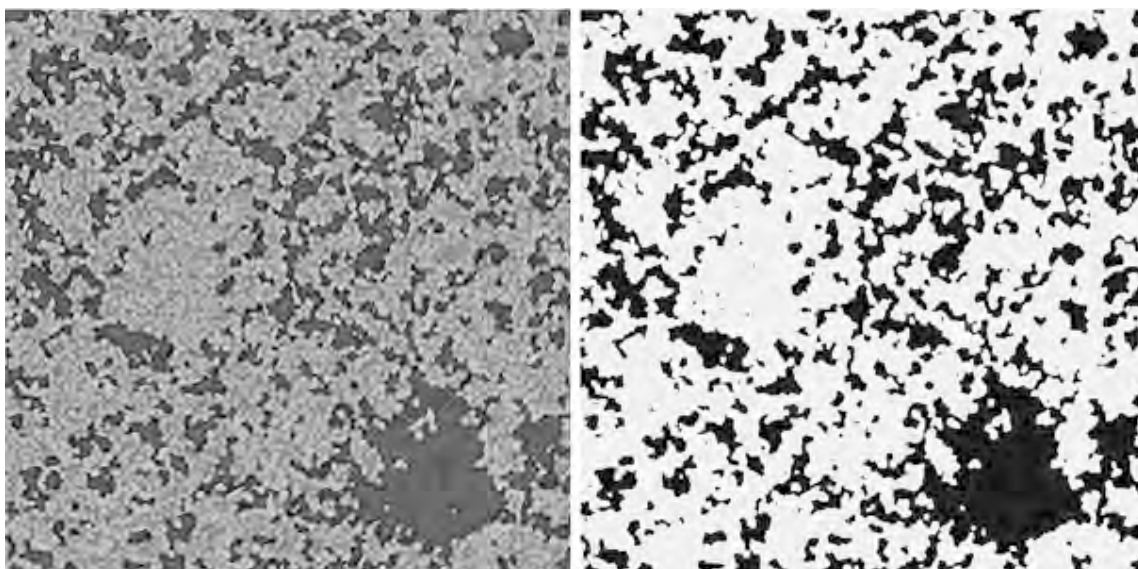
Efektivní transportní vlastnosti porézních materiálů na základě počítačové rentgenové tomografie

(Ing. Vladimír Hejtmánek, CSc., 220 390 513, hejtmanek@icpf.cas.cz)

Veselý M., Bultreys T., Peksa M., Lang J., Cnudde V., van Hoorebeke L., Kočřík M., Hejtmánek V., Šolcová O., Soukup K., Gerke K., Stallmach F., Čapek P.: Prediction and Evaluation of Time-Dependent Effective Self-diffusivity of Water and Other Effective Transport Properties Associated with Reconstructed Porous Solids. *Transp. Porous Med.* **2015**, 110, 81-111.

(spolupráce: Department of Geology and Soil Science – UGCT, Ghent University, Belgium; VŠCHT Praha; UFCH AV ČR; CSIRO Land and Water, Australia; MFF UK Praha)

Experimentálně a výpočtem byly porovnány získané efektivní transportní vlastnosti reálného a rekonstruovaného porézního prostředí. Bylo zjištěno, že kombinace efektivní permeability, velikosti pórů, geometrického faktoru a časově závislé efektivní difuzivity vody dává lepší možnosti pro stanovení fyzikálních vlastností na základě síťových modelů. Dosažené výsledky jsou významné pro jejich další vývoj, neboť užívané kontinuální modely mají omezení.



Řez vybraný z 3D-tomografického obrazu (vlevo) a odpovídající fázová funkce (vpravo)

Koalescence bublin: Vliv rychlosti přiblížení bublin a viskozity kapaliny

(Dr. Sandra Orvalho, Ph.D., +420 220 390 162, orvalho@icpf.cas.cz)

Orvalho S., Růžička M., Olivieri G., Marzocchella A.: Bubble Coalescence: Effect of Bubble Approach Velocity and Liquid Viscosity. *Chem. Eng. Sci.* **2015**, *134*, 205-216.

(spolupráce: Università degli Studi di Napoli, Neapol, Itálie; Wageningen University, Holandsko)

Cílem studie bylo prezentovat nová experimentální data koalescence dvou bublin. Byl studován vliv rychlosti přiblížení bublin a vliv viskozity kapaliny za účelem zkoumání dynamiky koalescence bublin při dobře definovaných podmínkách. Proces koalescence byl snímán rychloběžnou kamerou a z obrázků byla vyhodnocena rychlost růstu bubliny, první dotek bublin, a jak dlouho jsou bubliny v kontaktu, než nastane jejich koalescence a účinnost koalescence.



Bubliny na kapilárách synchronně rostou, až dojde k jejich doteku (konec fáze nafouknutí bublin a začátek fáze kontaktu) Poté dochází buď ke koalescenci obou bublin, nebo k oddělenému odtržení od kapilár

Syntéza a charakterizace imidazoliové soli na bázi helicenu a její aplikace v organické molekulární elektronice

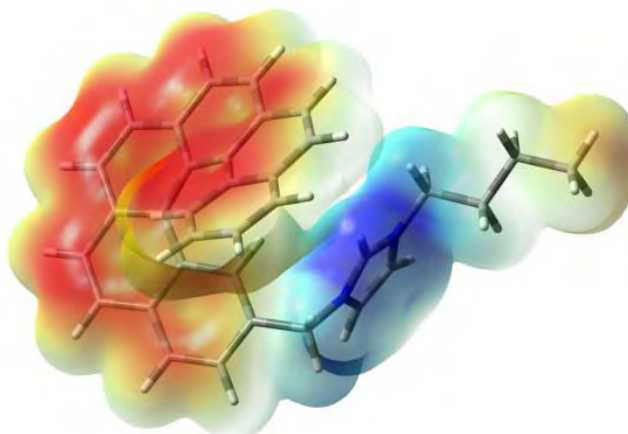
(Ing. Jan Storch, Ph.D., +420 220 390 272, storchj@icpf.cas.cz)

Storch J., Žádný J., Strašák T., Kubala M., Sýkora J., Dušek M., Círka V., Matějka P., Krbal M., Vacek J.: Synthesis and Characterization of a Helicene-Based Imidazolium Salt and Its Application in Organic Molecular Electronics. *Chem. Eur. J.* **2015**, *21*, 2343-2347.

(FZÚ, UPOL, VŠCHT, UPCE)

Během 30 let udělal výzkum na poli organické elektroniky, která je založená na molekulární síti π -elektronů, rychlý pokrok a nyní jsou již vyráběna funkční organická elektronická zařízení. Tato práce se zaměřila na syntézu imidazoliového kationtu navázaného na [6]helicenu za účelem zvýšení rozpustnosti helicenuvého skeletu v polárních organických rozpouštědlech a zlepšení imobilizačních parametrů pro konstrukci funkčních vrstev.

Imidazoliový kation byl následně použit k přípravě jednoduchého senzoru, který se ukázal být vhodný pro reverzibilní detekci vlhkosti.



Plocha elektrostatického potenciálu (elektronová hustota) pro imidazoliovou sloučeninu v rozsahu od 0,06 (červeně) do 0,20 (modře)

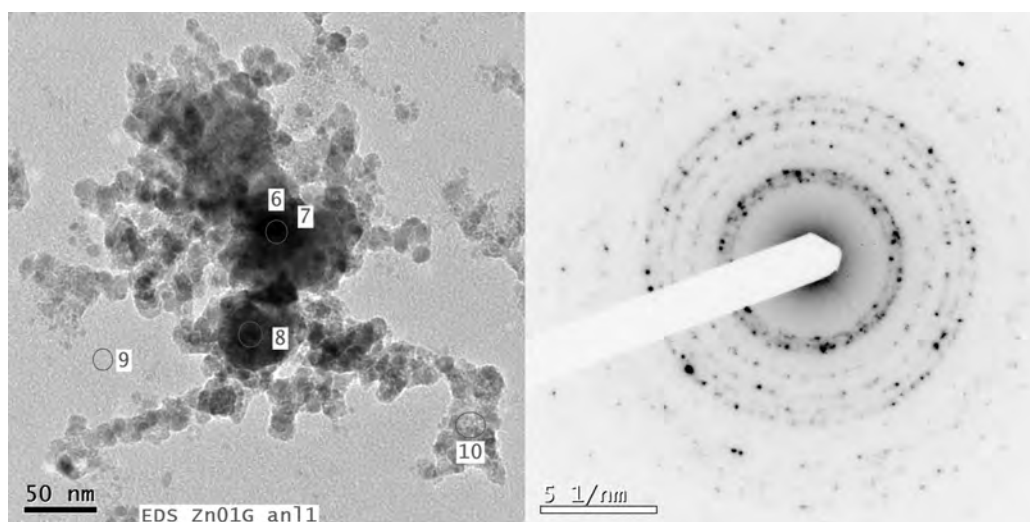
Generování nanočástic ZnO pro následné dlouhodobé inhalační experimenty s laboratorními zvířaty

(Pavel Moravec, +420 220 390 245, moravec@icpf.cas.cz)

Moravec P., Kupčák J.: Long Lasting ZnO Nanoparticle Synthesis for Potential Use in Inhalation Experiments. XVI. Výroční konference České aerosolové společnosti, Sborník, str. 75-80, Želiv, ČR, 22.-23.10.2015.

(spolupráce: Ústav analytické chemie AV ČR, v. v. i.)

Pro zkoumání zdravotních rizik nanočástic byla testována metoda generování ZnO pomocí dlouhodobých inhalačních pokusů s laboratorními zvířaty a studium translokace ZnO nanočástic v orgánech. Nanočástice byly syntetizovány v průtočném trubkovém reaktoru s vyhřívanou stěnou vypařováním kovového Zn a následnou oxidací par Zn proudem vzduchu. Bylo experimentálně ověřeno, že ZnO nanočástice s požadovanou koncentrací částic ($>1 \times 10^7$ #/cm³), střední velikostí (<50 nm) a definovaným složením mohou být produkovány po dlouhou dobu (102 hodin) bez poklesu jejich produkce.



TEM (transmisní elektronová mikroskopie) a elektronová difrakce ZnO nanočástic syntetizovaných při $T_R = 520$ °C

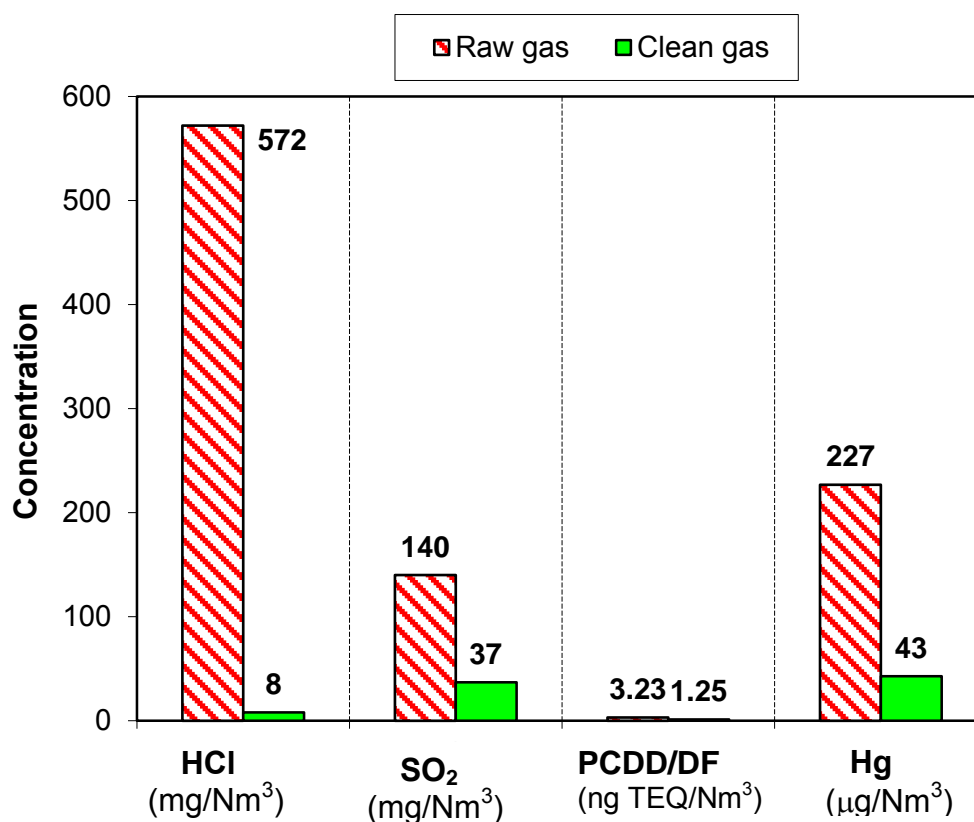
Možnosti odstraňování rtuti při suchém čištění spalin ve spalovnách odpadů

(Doc. Ing. Karel Svoboda, CSc., +420 220 390 160, svoboda@icpf.cas.cz)

Svoboda K., Hartman M., Šyc M., Pohořelý M., Kameníková P., Jeremiáš M., Durda T.: Possibilities of mercury removal in the dry flue gas cleaning lines of solid waste incineration units. *J. Environ. Manag.* **2016**, 166, 499-511.

(spolupráce: VUT Brno, Fakulta strojní)

Emise rtuti závisí na složení spalovaných odpadů a na celkovém uspořádání procesu spalování a čištění. Bylo pozorováno, že přidávání aktivního uhlí do spalin je vhodné pro odstranění hlavně oxidovaných forem rtuti (Hg^{2+}). Lepší sorpce rtuti bylo dosaženo pomocí impregnovaného aktivního uhlí, např. pomocí síry, alkalických polysulfidů, či FeCl_3 , za teplot 140-200°C. Dále bylo zjištěno, že anorganické sorbenty s podobnou impregnací jsou také vhodné pro hlubší odstranění rtuti (nad 85 %). Celkově byly analyzovány a srovnány čtyři způsoby suchého čištění spalin (teplotní rozsah 140-300°C) s odstraňováním rtuti.



Příklad možností odstranění HCl, SO₂, PCDD/DF a rtuti ze spalin pomocí anorganického sorbentu na bázi Ca(OH)₂ s velkým specifickým povrchem (typ Sorbacal) za teplot 160-170°C



III. C Výčet nejdůležitějších patentů, přihlášek patentů a PUV za rok 2015

Zařízení pro fluidní spalování pevných paliv či suspenzí

(Doc. Ing. Michael Pohořelý, Ph.D., pohorely@icpf.cas.cz; Doc. Ing. Karel Svoboda, CSc., svoboda@icpf.cas.cz)

Pohořelý M., Svoboda K., Šyc M., Durda T., Punčochář M., Hartman M.: Pat. No. CZ305044 / PV 2013-638. Applied: 13.08.20, Patented: 15.02.25.

Majitel: ÚČHP AV ČR

Vynález se týká zařízení pro fluidní spalování pevných paliv či suspenzí. Toto zařízení je vhodné pro studium chemizmů při fluidním spalování (vzduchem, vzduchem obohaceným kyslíkem nebo čistým kyslíkem s recirkulací spalin) směsí různých pevných paliv a suspenzí. Bylo pozorováno, že toto uspořádání umožňuje sledování vlivu jak typu paliva i oxidovadla, tak operačních podmínek na kvalitu procesu, tj. na účinnost spalování a na emise nežádoucích polutantů.

Způsob přípravy polyfluorovaného činidla

(Doc. Ing. Jan Čermák, CSc., cermak@icpf.cas.cz)

Strašák T., Čermák J.: Pat. No. CZ305369 / PV 2013-325. Applied: 13.05.02, Patented: 15.07.08.

Majitel: ÚČHP AV ČR

Vynález se týká způsobu přípravy polyfluorovaného činidla obecného vzorce $(R_FCH_2CH_2)_3Si(CH_2)_nCH_2X$, kde $n = 1-2$, $X = Cl$, $R_F = CF_3(CF_2)_{2-9}$, které slouží k zavedení fluorovaného řetězce do molekuly a tím ke zvýšení její fluorofility.

Katalyzátor pro odstranění N_2O z odpadních plynů a způsob jeho výroby

(Ing. Květuše Jirátovej, CSc., jiratova@icpf.cas.cz)

Kovanda F., Obalová L., Jirátovej K., Šrámek J.: Pat. No. CZ305451 / PV 2013-1070. Applied: 13.12.27. Patented: 15.08.12.

Majitel: VŠCHT v Praze; VŠB-TU Ostrava; ÚČHP AV ČR; CHEMOPROJEKT CHEMICALS, s.r.o., Praha

Vynález se týká jak přípravy katalyzátorů pro odstraňování N_2O z odpadních plynů (u chemických provozů výroby kyseliny dusičné), které obsahují vedle N_2O vodní páru, NO_x a kyslík, tak následně jejich rozkladem na složky neškodné životnímu prostředí, tj. dusík a kyslík. Katalyzátory jsou tvořeny kalcinovaným β -hydroxidem kobaltnatým impregnovaným vodnými roztoky sloučenin cesia.

Zařízení k separaci plynů

(Ing. Petr Uchytíl, CSc., uchytil@icpf.cas.cz)

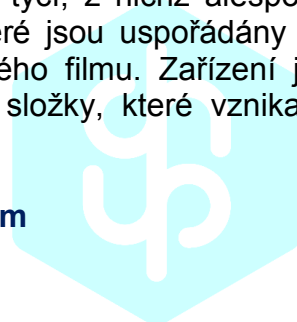
Petrychkových R., Uchytíl P., Řezníčková J., Setničková K., Storch J., Punčochář M., Šíma V.: Pat. No. CZ305505 / PV 2014-151. Applied: 14.03.12, Patented: 15.09.23.

Majitel: ÚČHP AV ČR

Vynález se týká zařízení, které je určené k separaci plynu ze směsi plynů průchodem membránovou stěnou z kapalného filmu tvořeného separačním roztokem podporujícím tvorbu kapalného filmu. Toto zařízení obsahuje systém vzájemně oddělených tyčí, z nichž alespoň část je uzpůsobena pro kontakt se zdrojem separačního roztoku a které jsou uspořádány v rozvinutelné ploše ve vzájemné vzdálenosti umožňující tvorbu kapalného filmu. Zařízení je využitelné všude tam, kde je potřeba odstranit či separovat balastní složky, které vznikají v plynech při spalování fosilních paliv.

Přípravek na bázi extraktu z Trichilia pro ochranu rostlin před hmyzem

(Ing. M. Sajfrtová, Ph.D., sajfrtova@icpf.cas.cz)



Pavela R., Sajfrtová M.: Pat. No. CZ27687 / PUV 2014-29627. Applied: 14.06.02, Patented: 15.01.12.

Majitel: Matoušek CZ a.s., Brno; Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i. Praha; ÚCHP AV ČR
Užitný vzor se týká technického řešení přípravku, který obsahuje extrakt získaný metodou superkritické extrakce z nadzemní části stromu *Trichilia emetica*. Přípravek se využívá jako nový insekticidní a akaricidní prostředek na ochranu rostlin před škůdci.

Přípravek na bázi extraktu z eukalyptu na ochranu zemědělské produkce před houbami

(Ing. M. Sajfrtová, Ph.D., sajfrtova@icpf.cas.cz)

Pavela R., Sajfrtová M.: Pat. No. CZ27688 / PUV 2014-29628. Applied: 14.06.02, Patented: 15.01.12.

Majitel: Matoušek CZ a.s., Brno; Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i. Praha; ÚCHP AV ČR
Užitný vzor se týká technického řešení přípravku, který obsahuje extrakt získaný metodou superkritické extrakce z rostlin eukalyptu (*Eucalyptus grandis*, *Eucalyptus globulus*). Přípravek se využívá jako nový fungicidní prostředek v zemědělské i potravinářské praxi k ochraně užitkových a okrasných rostlin.

Katalyzátor Pt/C pro nízkoteplotní palivové baterie

(Mgr. Luděk Kaluža, Ph.D., kaluza@icpf.cas.cz)

Kaluža L.: Pat. No. CZ27949 / PUV 2014-29936. Applied: 14.09.03, Patented: 15.03.17.

Majitel: ÚCHP AV ČR

Užitný vzor se týká technického řešení katalyzátoru Pt/C pro nízkoteplotní palivové baterie H₂/vzduch a H₂/O₂ s polymerní membránou.

Plošný tenkovrstvý element k vizuální indikaci expoziční dávky kalibrovatelnou fotochemicky indukovanou barevnou změnou

(Doc. Dr. Ing. Petr Klusoň, kluson@icpf.cas.cz)

Veselý M., Dzik P., Kubáč L., Akrman J., Svoboda J., Obr T., Klusoň P., Morozová M., Ettler K., Wertzová V.: Pat. No. CZ28103 / PUV 2014-30367. Applied: 14.12.03, Patented: 15.04.20.

Majitel: VUT v Brně; Centrum organické chemie s.r.o., Rybitví; INVOS s.r.o., Svárov; LF UK v Hradci Králové; ÚCHP AV ČR

Užitný vzor se týká plošného tenkovrstvého elementu k jednoduché vizuální indikaci expoziční dávky kalibrovatelnou fotochemicky indukovanou barevnou změnou, zejména pro použití ve fototerapii jako jednoduchý a levný senzor.

Plošný tenkovrstvý element pro vizuální indikaci expoziční dávky UV záření kalibrovatelnou barevnou změnou

(Doc. Dr. Ing. Petr Klusoň, kluson@icpf.cas.cz)

Veselý M., Dzik P., Kubáč L., Akrman J., Svoboda J., Obr T., Klusoň P., Morozová M., Ettler K., Wertzová V.: Pat. No. CZ28104 / PUV 2014-30368. Applied: 14.12.03, Patented: 15.04.20.

Majitel: VUT v Brně; Centrum organické chemie s.r.o., Rybitví; INVOS s.r.o., Svárov; LF UK v Hradci Králové; ÚCHP AV ČR

Užitný vzor se týká plošného tenkovrstvého elementu pro vizuální indikaci expoziční dávky UV záření kalibrovatelnou barevnou změnou, zejména využitelné jako dozimetrie.

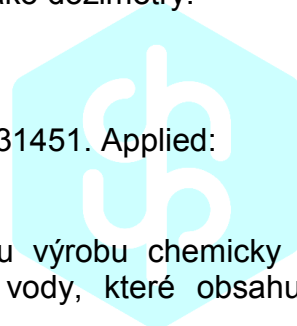
Zařízení pro výrobu pitné vody

(Doc. Dr. Ing. Petr Klusoň, kluson@icpf.cas.cz)

Krystyník P., Janoš P., Klusoň P., Tito D.: Pat. No. CZ28831 / PUV 2015-31451. Applied: 15.08.26, Patented: 15.11.16.

Majitel: ÚCHP AV ČR; UJEP v Ústí nad Labem

Užitný vzor se týká technického řešení zařízení pro omezenou výrobu chemicky a bakteriálně nezávadné pitné vody z rozmanitých zdrojů znečištěné vody, které obsahují



nežádoucí anorganické a organické kontaminanty či škodlivé bakterie. Metoda je založena společném využití elektrokoagulace a fotochemie s peroxidem vodíku.

Zařízení pro přípravu krystalické formy polyethyltereftalátu

(Ing. Jiří Sobek, Ph.D., sobek@icpf.cas.cz)

Sobek J., Storch J., Broda M., Nehyba A., Kynařová E.: Pat. No. CZ28836 / PUV 2015-31494.

Applied: 15.09.09. Patented: 15.11.16.

Majitel: ÚCHP AV ČR; SPM – Security Paper Mill, a.s., Praha

Užitný vzor se týká zařízení pro přípravu krystalické formy odpadního polyethyltereftalátu, a to využitím mikrovlnného záření, který lze následně využít při mechanickém zpracování na plniva.

Podrobnější informace o výsledcích a činnosti ÚCHP lze nalézt na webové stránce ústavu (<http://www.icpf.cas.cz/>).

III. D Spolupráce s vysokými školami na uskutečnění bakalářských, magisterských a doktorských studijních programů, vzdělávání středoškoláků a veřejnosti v roce 2015

Číslo	Bakalářský program	Název VŠ	Přednášky	Cvičení	Vedení prací	Učební texty
1	Farmaceutické inženýrství	VŠCHT Praha	ano	ano		
2	Chemie a chemické technologie	VŠCHT Praha		ano		
3	Chemické výpočty	VŠCHT Praha		ano		
4	Syntéza a výroba léčiv	VŠCHT Praha			ano	
5	Alternativní zdroje energie I	VŠCHT Praha	ano	ano	ano	ano
6	Spřažené metody pro analýzu léčiv	VŠCHT Praha	ano			
7	Organická chemie	VŠCHT Praha		ano		
8	Fyzikální chemie mikrosvětla	VŠCHT Praha		ano	ano	ano
9	Numerická matematika I	UJEP Ústí n. L.	ano	ano		
10	Počítačové modelování ve vědě a technice	UJEP Ústí n. L.	ano	ano		
11	Simulace transportních jevů I	UJEP Ústí n. L.	ano		ano	ano
12	Zpracování ropy a petrochemie	UJEP Ústí n. L.	ano		ano	ano

Číslo	Bakalářský program	Název VŠ	Přednášky	Cvičení	Vedení prací	Učební texty
13	Zásady odborné prezentace	UJEP Ústí n. L.	ano			
14	Odpadové hospodářství	UJEP Ústí n. L.	ano		ano	ano
15	Úvod do matematiky II	UJEP Ústí n. L.		ano	ano	
16	Toxikologie I	UJEP Ústí n. L.	ano		ano	ano
17	Toxikologie, znečištění ŽP a zdraví obyvatelstva	UJEP Ústí n. L.	ano	ano		
18	Energetika a životní prostředí	UJEP Ústí n. L.	ano	ano		
19	Úvod do molekulárních simulací	UJEP Ústí n. L.	ano	ano		
20	Chemické inženýrství	UJEP Ústí n. L.	ano	ano		
21	Paralelní programování	UJEP Ústí n. L.	ano	ano		
22	Organická chemie I	UJEP Ústí n. L.	ano	ano		
23	Statistická fyzika	UJEP Ústí n. L.	ano			

Číslo	Magisterský program	Název VŠ	Přednášky	Cvičení	Vedení prací	Učební texty
1	Vícefázové reaktory	VŠCHT Praha	ano			
2	Bioinženýrství	VŠCHT Praha	ano	ano		ano
3	Syntéza a výroba léčiv	VŠCHT Praha			ano	
4	Laboratoř analýzy paliv	VŠCHT Praha		ano	ano	ano
5	Kultivační techniky a modelování bioprocusů, speciální laboratoř Sladařství	VŠCHT Praha	ano	ano		
6	Statistická termodynamika, molekulové modelování a simulace	VŠCHT Praha	ano	ano		
7	Matematické metody ve fyzikální chemii	VŠCHT Praha	ano	ano	ano	
8	Úvod do moderní teorie fázových přechodů	VŠCHT Praha	ano			ano
9	Fyzikální organická chemie	PřF UK Praha	ano			ano

Číslo	Magisterský program	Název VŠ	Přednášky	Cvičení	Vedení prací	Učební texty
10	Struktura a reaktivita	PřF UK Praha	ano			ano
11	Aerosolové inženýrství	MFF UK Praha	ano			ano
12	Numerická matematika II	UJEP Ústí n. L.	ano	ano		
13	Počítačové modelování ve vědě a technice	UJEP Ústí n. L.	ano	ano		
14	Zásady odborné komunikace	UJEP Ústí n. L.	ano			
15	Úvod do mezoskopických simulací	UJEP Ústí n. L.	ano	ano		
16	Toxikologie	UJEP Ústí n. L.	ano			ano
17	Matematické modelování transportu tepla a hmoty	UJEP Ústí n. L.	ano	ano		
18	Programování v chemii	UJEP Ústí n. L.		ano		
19	Organická chemie II	UJEP Ústí n. L.	ano	ano		
20	Molekulární dynamika	UJEP Ústí n. L.	ano	ano		
21	CFD simulace 1 a 2	UJEP Ústí n. L.		ano		
22	Matematické modelování transportu hybnosti - hydrodynamika	UJEP Ústí n. L.	ano	ano		
23	Matematické modelování granulárních systémů	UJEP Ústí n. L.		ano		
24	Dekontaminační a bioremediační technologie	UJEP Ústí n. L.	ano	ano		

Číslo	Doktorský program	Název VŠ	Přednášky	Cvičení	Vedení prací	Učební texty
1	Organická technologie	VŠCHT Praha	ano		ano	ano
2	Fyzikální chemie pro technologickou praxi	VŠCHT Praha	ano		ano	
3	Fotochemie	VŠCHT Praha	ano			ano
4	Mikrovláknová chemie	VŠCHT Praha	ano			ano
5	Aerosolové inženýrství	VŠCHT Praha	ano			ano
6	Bubliny, kapky, částice	VŠCHT Praha	ano			
7	Superkritická rozpouštědla	VŠCHT Praha	ano			

Číslo	Doktorský program	Název VŠ	Přednášky	Cvičení	Vedení prací	Učební texty
8	Aplikovaná termodynamika	VŠCHT Praha	ano			
9	Optické senzory pro měření v chemických a biochemických reaktorech	VŠCHT Praha	ano	ano		
10	Texturní charakteristiky porézních materiálů	VŠCHT Praha	ano		ano	ano
11	Vícefázové reaktory	VŠCHT Praha	ano			
12	Úvod do nevratné termodynamiky: teorie a praxe	VŠCHT Praha	ano		ano	
13	Molekulární dynamika	UJEP Ústí n. L.	ano	ano		
14	Počítačové modelování ve vědě a technice	UJEP Ústí n. L.	ano		ano	
15	Numerická matematika	UJEP Ústí n. L.	ano		ano	
16	Analytická chemie životního prostředí	UJEP Ústí n. L.			ano	
17	Odborná prezentace v angličtině	UJEP Ústí n. L.		ano		
18	Oborový seminář I	UJEP Ústí n. L.		ano		
19	Pokročilé metody numerické matematiky	UJEP Ústí n. L.	ano		ano	
20	Energetické využití biomasy	ČZU Praha			ano	

Účast pracoviště na sekundárním vzdělávání (středoškolská výuka)

Číslo	Akce	Pořadatel/škola	Činnost
1	Stáže studentů v rámci projektu Otevřená věda 4	SSČ AV ČR, Praha	V rámci stáže se student/ka zapojili do výzkumné činnosti pracoviště. Na konci stáže byl vypracován poster či prezentace (Veletrh vědy, PVA EXPO Praha Letňany, 23.5.2015), kde byly shrnuty získané výsledky výzkumu.
2	Stáž SŠ studentů v rámci neoficiální spolupráce se středními školami	MSŠCH Praha, SPŠ Grafická Praha	V rámci stáže se studenti zaměřili na osvojení experimentální techniky ebulliometrie pro stanovení teploty varu čistých kapalin a jejich směsí. Lektor stáže: Magdalena Bendová, Zdeněk Wagner.
3	Týden vědy... i nevědy	Podkrušnohorské gymnázium Most	Vzdělávací přednáška z toxikologie.

Vzdělávání veřejnosti

Číslo	Akce	Pořadatel	Činnost
1	Přednáška na pravidelném výukovém meetingu pro studenty v rámci projektu HEXACOMM (Advanced Training Course ATC4, Mathematical Modelling Approaches to Understanding Environmental Fate and Behaviour of aerosols), 17.4.2015	University of Birmingham, Earth & Environmental Sciences, Birmingham, UK, garant Prof. R. Harrison, Prof. M. Lazaridis	Pozvaná přednáška "Merging algorithms for treating aerosol size distribution data"
2	Přednáška na pravidelném výukovém meetingu pro studenty v rámci projektu HEXACOMM (Advanced Training Course ATC3, Aerosol Characteristics in Modern Microenvironments), 11.6.2015	University of Helsinki, Kumpula Campus, Physics Department, Helsinki, Finland, garant Prof. K. Hameri, Prof. M. Lazaridis	Pozvaná přednáška "Indoor/Outdoor relationships: Measurements and Modelling"
3	Česko-německá konference k problematice výzkumných infrastruktur v oblasti environmentálních věd, Lichtenštejnský palác v Praze, 19.-20.2.2015	MŠMT, Odbor velkých výzkumných infrastruktur	Pozvaná přednáška „Přehled aktivit Laboratoře chemie a fyziky aerosolů ÚCHP v rámci infrastruktury ACTRIS CZ“
4	Odborný mítink projektu COST, 12.10.2015, Star Hotel DuParc, Parma	Prof. Stavros Kassinos, Prof. Francesca Buttini / University di Parma	Pozvaná přednáška „Particle Size Distributions of Inhalation Aerosols“
5	Odborný seminář Ústavu pro životní prostředí PŘF UK, 25.11.2015	Ústav pro životní prostředí PŘF UK, garant RNDr. J. Reif, PhD.	Pozvaná přednáška "Studium kondenzačních procesů v přírodě i v laboratoři"
6	EUREM – European Energy Manager	Česko-německá obchodní a průmyslová komora	přednáška 4 hodiny

Tituly vydané na pracovišti

Círka V. (ed.): *Annual Report 2014*. Institute of Chemical Process Fundamentals of the CAS, v.v.i., Praha, 84 s., ISBN 978-80-86186-67-2.

Kubelová L. (ed.): *Proceedings of 16th Annual Conference of the Czech Aerosol Society*, Praha, 86 s., ISBN 978-80-86186-73-3.



III. E Spolupráce pracoviště s dalšími institucemi a s podnikatelskou sférou v roce 2015

ÚCHP spolupracoval v roce 2015 se Svazem chemického průmyslu ČR jako jeho řádný člen. Aktivity byly soustředěny především do činnosti těchto technologických platform:

- 1) Česká technologická platforma pro udržitelnou chemii (SusChem ČR) - podíl na formulaci strategické výzkumné agendy a implementačního akčního plánu (<http://www.suschem.cz/>),
- 2) Česká technologická platforma pro biopaliva (ČTPB) (<http://www.biopaliva-ctpb.cz/index.php>),
- 3) Česká membránové platforma (CZEMP) – podíl na sestavování anglicko-českého a česko-anglického výkladového membranologického slovníku (<http://www.czemp.cz/>).

Společné projekty výzkumu a vývoje podpořené z veřejných prostředků

Syntéza a charakterizace imidazoliových solí na bázi helicenu

(Ing. Jan Storch, Ph.D., storchj@icpf.cas.cz)

Program: Chirální separace helicenu

Výsledek: Publikace v odborném časopise

Uplatnění: Aplikace speciálních materiálů v organické molekulární elektronice

Poskytovatel: TAČR (TA04010082)

Partnerská organizace: Lach-Ner, s.r.o.

Publikace: Storch J., Žádný J., Strašák T., Kubala M., Sýkora J., Dušek M., Církva V., Matějka P., Krbal M., Vacek J.: Synthesis and Characterization of a Helicene-Based Imidazolium Salt and its Application in Organic Molecular Electronics. *Chem. Eur. J.* **2015**, *21*, 2343-2347.

Zpracování rostlin s obsahem inulinu

(Ing. Olga Šolcová, DSc., solcova@icpf.cas.cz)

Program: Centrum kompetence pro výzkum biorafinací BIORAF

Výsledek: Technologie produktů s obsahem inulinu z topinamburu

Uplatnění: Nízkokalorické potravní doplňky s obsahem fruktózy, získané hydrolýzou šťávy, resp. extraktu řízků hlíz topinamburu

Poskytovatel: TAČR (TE01020080)

Partnerská organizace: AGRA, a.s.

Publikace: (a) Šolcová O., Kaštánek P., Hanika J., Kaštánek F.: Biorafinační procesy - pokroky a výzvy. 3. Mezinárodní chemicko-technologická konference (ICCT 2015), program a seznam účastníků, p. 15 (71), Mikulov, ČR, 13.-15.4.2015; (b) Veselý V., Budovičová J., Hanika J., Punčochář M., Bárnet M.: Chapter 2 Processing Plants Containing Inulin. In Marlow M.G. (ed.). Inulin. Biochemistry, Food Sources and Health Implications, New York: Nova Science Publishers, **2015**, 57-101.

Enzymatický senzor putrescinu s optickým kyslíkovým snímačem

(Ing. G. Kuncová, CSc., kuncova@icpf.cas.cz)

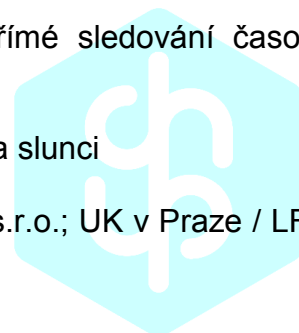
Program: Výzkum a vývoj pokročilých tenkovrstvých elementů pro přímé sledování časové proměnné pomocí přesně kalibrovatelné barevné změny

Výsledek: Publikace v odborném časopise

Uplatnění: Speciální senzor pro sledování světelné expozice při pobytu na slunci

Poskytovatel: TAČR (TA03010548)

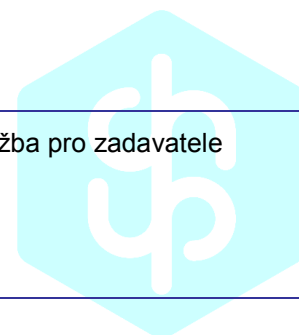
Partnerská organizace: INVOS, spol. s r. o.; Centrum organické chemie s.r.o.; UK v Praze / LF v Hradci Králové; VUT v Brně / FCH



Publikace: Maixnerová L., Horvitz A., Kuncová G., Příbyl M., Šebela M., Koštejn M.: Enzymatic Sensor of Putrescine with Optical Oxygen Transducer - Mathematical Model of Responses of Sensitive Layer. *Chem. Pap.* **2015**, 69, 158-166.

Výsledky spolupráce s podnikatelskou sférou získané na základě hospodářských smluv

Číslo	Zadavatel	Výsledek (anotace)	Uplatnění
1	Hexion a.s., Sokolov	Výroba laboratorního mikroreaktoru pro katalytickou oxidaci v plynné fázi a vývoj a validace analytické metody pro analýzu produktů	Laboratorní testování heterogenně katalyzovaných oxidací v plynné fázi
2	SUJCHBO, v.v.i.	Byly prováděny experimenty s použitím nejnovějších instrumentů LCHFA v radon-aerosolové komoře za účelem testování vlivu interakce radioaktivního záření na modelové aerosolové systémy	Závěrečná zpráva (Subdodávka projektu MV)
3	SUJCHBO, v.v.i.	Byly testovány penetrace aerosolových částic osobními ochrannými prostředky různých druhů	Závěrečná zpráva (Subdodávka projektu MV)
4	SPUR, a.s.	Byla prováděna komerční měření účinnosti filtrů vůči aerosolovým nanočásticím, a to v závislosti na velikosti částic	Zpráva z měření (důvěrné)
5	ČMI, Brno	V aerosolové laboratoři byl navržen a ve spolupráci s mechanickými dílnami ÚCHP vyroben elektrostatický třídící částic včetně Vienna DMA, součástí dodávky byl i řídicí software vyvinuté v aerosolové laboratoři	Výrobek používaný zadavatelem
6	Masarykova univerzita, Brno, RECETOX	Bylo provedeno kompletní proškolení dvou osob na servis a měření pomocí analyzátoru elementárního a organického uhlíku	Služba pro zadavatele
7	SUJCHBO, v.v.i.	Bylo provedeno měření velikostně rozlišené penetrace různými typy kabinových filtrů používaných v osobních automobilech	Zpráva z měření (důvěrné)
8	SUJCHBO, v.v.i.	Bylo provedeno ověření, drobné opravy, nastavení a kalibrace aerosolového spektrometru APS 3321	Služba pro zadavatele
9	SUJCHBO, v.v.i.	Bylo provedeno vyčištění, seřízení a otestování aerosolového generátoru AGK2000	Služba pro zadavatele
10	SUJCHBO, v.v.i.	Bylo provedeno ověření, drobné opravy, nastavení a kalibrace aerosolového spektrometru SMPS 3936 (kombinace EC 3080 SN 71113275, DMA 3081 SN 30811113002, CPC 3775 SN 3775112201)	Služba pro zadavatele
11	SUJCHBO, v.v.i.	Bylo provedeno ověření, drobné opravy, nastavení a kalibrace aerosolového spektrometru SMPS 3936 (kombinace EC 3080 SN 71124019, DMA 3081 SN II-91, CPC 3025 SN 1070)	Služba pro zadavatele



Číslo	Zadavatel	Výsledek (anotace)	Uplatnění
12	Atmospheric Aerosol Laboratory, Technical University of Crete, Greece	V aerosolové laboratoři byl navržen a ve spolupráci s mechanickými dílnami ÚCHP vyroben variabilní systém pro vzorkování aerosolu, včetně isokinetických odběrů a rozdělovačů toku	Výrobek používaný zadavatelem
13	ECM ECO MONITORING spol. s r.o.	Proměření výsledné velikostní distribuce aerosolového generátoru pro EN normu (SN 71231082), který je součástí AFT 8127 (TSI, SN 8127125001), za různých operačních podmínek	Zpráva z měření (důvěrné)
14	ČMI, Brno	V aerosolové laboratoři byly navrženy a ve spolupráci s mechanickými dílnami ÚCHP vyrobeny dva rozdělovače toku pro isokinetický odběr (1:2,83 a 1:28,3)	Výrobek používaný zadavatelem

Odborné expertizy pro státní orgány, instituce a podnikatelské subjekty

Číslo	Název	Zadavatel	Výsledek
1	Test funkčnosti pomocného kompresoru pro sběrač	ŠKODA TRANSPORTATION a.s.	Měřena relativní vlhkost na vstupu a výstupu z kompresoru a provedena odborná analýza a výpočet kondenzace vzduchu v různých částech sběrného zařízení vlakových lokomotiv.
2	Analýza čistoty helia z tlakové láhve	Divize Engineering VSK Profí, s.r.o.	Provedena analýza helia dodaného v tlakové láhvi. Výsledky zjištěné pomocí plynové chromatografie ukázaly na vysokou čistotu helia a možnost jeho využití v analýzách, které mají vysoké nároky na čistotu helia.
3	Schopnost práškových vzorků absorbovat a desorbovat vlhkost	Abbott Laboratories GmbH, Hannover, Germany	Měření vlastností práškových vzorků.
4	Konzultace úpravy kotle K11	Mondi Štětí a.s.	Konzultace úpravy kotle K11 pro plnění emisního limitu znečišťujících látek dle vyhlášky 415/2012 Sb.
5	Expertíza spolu-spalování tuhého alternativního paliva na bázi nápojových obalů ve fluidním kotli K11	Mondi Štětí a.s.	Ve zprávě jsou sumarizovány doporučení pro využití tuhého alternativního paliva na bázi nápojových obalů v provozovných koncernu MONDI a mimo něj.



Zapojení do monitorovacích sítí

Početní rozdělení velikosti aerosolových částic na pozadřové stanici ČHMÚ Košetice

Provozovatel: Ústav chemických procesů ve spolupráci s ČHMÚ

Program: EUSAAR / ACTRIS / ACTRIS2

Důvody zapojení: V rámci projektu EUSAAR došlo k standardizaci měření atmosférických aerosolů na kvalitativně nové úrovni. Získaná data umožňují zahrnutí vlivu aerosolů do předpovědních meteorologických modelů pro zpřesnění jejich předpovědí a zároveň jako základna pro modelování vlivu aerosolů na klima. Po ukončení projektu EUSAAR v dubnu roku 2011 přešla tato agenda do evropského projektu ACTRIS a od června 2015 pod jeho pokračování, projekt ACTRIS2.

Početní velikostní distribuce aerosolů na městské pozadřové stanici Praha-Suchdol

Provozovatel: Ústav chemických procesů ve spolupráci s ČHMÚ

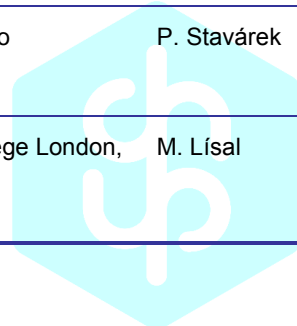
Program: ACTRIS / ACTRIS2

Důvody zapojení: V rámci projektů ACTRIS / ACTRIS2 došlo k standardizaci měření atmosférických aerosolů na kvalitativně nové úrovni. Získaná data umožňují zahrnutí vlivu aerosolů do předpovědních meteorologických modelů pro zpřesnění jejich předpovědí a zároveň jako základna pro modelování vlivu aerosolů na klima.

III. F Mezinárodní vědecká spolupráce pracoviště v roce 2015

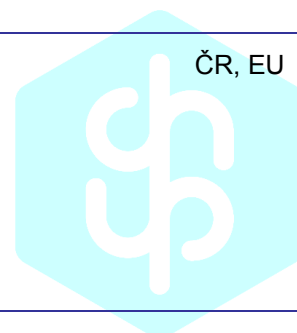
Projekty rámcových programů EU (7. RP) řešené na pracovišti v roce 2015

Název projektu	Akronym	Číslo projektu a identifikační kód	Koordinátor	Řešitel
Innovative autoMotive MEa Development – implementation of Iphegenie Achievements Targeted at Excellence	IMMEDIATE	SP1-JTI-FCH.2011.1.5	IRD Fuel Cell A/S, Svendborg, Dánsko	L. Kaluža
Human EXposure to Aerosol Contaminants in Modern Microenvironments	HEXACOMM	FP7- 315760	Technical University of Crete, Chania, Řecko	V. Ždímal
Aerosols, Clouds, and Trace gases Research InfraStructure Network	ACTRIS	INFRA-2010-1.1.16-262254	Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto di Metodologie per l'Analisi Ambientale (CNR-IMAA), Potenza, Itálie	V. Ždímal
Aerosols, Clouds, and Trace gases Research InfraStructure	ACTRIS2	H2020-INFRA-2014-2015	Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto di Metodologie per l'Analisi Ambientale (CNR-IMAA), Potenza, Itálie	V. Ždímal
Process Intensification through Adaptable Catalytic Reactors made by 3D Printing	PRINTCR3DIT	H2020-SPIRE-2015-680414	SINTEF, Norsko	P. Stavárek
Maximizing the EU Shale Gas Potential by Minimizing its Environmental Footprint	ShaleX environmenT	H2020-LCE-2014-640979	University College London, Velká Británie	M. Lísal



Mezinárodní projekty řešené na pracovišti v roce 2015

Číslo	Název zastřešující organizace	Název programu	Název projektu česky / anglicky (číslo projektu)	Koordinátor (řešitel)	Spoluřešitel (instituce) / (počet spoluřešitelů)	Stát(y)
1	MŠMT	MOBILITY	Permeace kondenzujících plynů asymetrickými membránami / Permeation of condensable gases through asymmetric membranes	ÚČHP (J. Řezníčková)	(Technische Universität Wien) / (1)	ČR, Rakousko
2	MŠMT	MOBILITY	Posouzení aplikačního potenciálu chirálních iontových kapalin: struktura a základní termofyzikální vlastnosti / Evaluating the application potential of chiral ionic liquids: structure and basic thermophysical properties	ÚČHP (M. Bendová)		ČR, EU
3	MŠMT	MOBILITY	Makroporézní mikrocelulární hyperzesítěné polymery připravované metathesní polymerací s otevřeným kruhem / Microporous hypercrosslinked polymers by ring opening metathesis polymerization	ÚČHP (K. Jeřábek)		ČR, EU
4	MŠMT	INGO II	Podkomise Divize analytické chemie IUPAC "Subcommittee on Solubility and Equilibrium Data" / IUPAC Analytical Division Subcommittee on Solubility and Equilibrium Data	ÚČHP (M. Bendová)		ČR, EU, USA, Kanada
5	MŠMT	COST	Iontové kapaliny - Od specifických rozpouštědel po ukládání energie. Termodynamika iontových kapalin ve službách jejich aplikací / Exchange on Ionic Liquids - From task-specific solvents to energy storage. Thermodynamics of ionic liquids at the service of their applications	ÚČHP (M. Bendová)		ČR, EU
6	MŠMT	COST	Zakotvené iontové membrány pro selektivní dělení těkavých organických par a polutantů z odpadních plynů / Supported ionic liquid membrane for separation of volatile organic compounds and pollutants from flue gases	ÚČHP (P. Izák)		ČR, EU



Číslo	Název zastřešující organizace	Název programu	Název projektu česky / anglicky (číslo projektu)	Koordinátor (řešitel)	Spoluřešitel (instituce) / (počet spoluřešitelů)	Stát(y)
7	MŠMT	COST	Chytrá a zelená rozhraní / Smart and Green Interfaces	ÚCHP (J. Vejražka)	Aristotle University of Thessaloniki, School of Chemistry, Řecko	ČR, EU
8	MŠMT	COST	Simulační a farmaceutické technologie pro pokročilá inhalační léčiva optimalizovaná pro pacienta (SimInhale) / Simulation and pharmaceutical technologies for advanced patient-tailored inhaled medicines (SimInhale)	ÚCHP (V. Ždímal)	University of Cyprus, Kypr	ČR, EU
9	MŠMT	KONTAKT II - AMVIS	Mesoskopické modelování interakce proteinů s povrchy / Mesoscopic modeling of protein - surface interactions	ÚCHP (M. Lísal)	C. Colina (The Pennsylvania State University) / (1)	ČR, USA
10	MŠMT	KONTAKT II	Obohacení surového bioplynu o methan / Enrichment of raw biogas by methane	VŠCHT (K. Friess)	P. Izák (ÚCHP) / (1)	ČR, EU
11	NATO	Věda pro mír a ochranu	Odstraňování těžkých kovů a radionuklidů z vody / Removal of Heavy Metals and Radionuclides from Water	ÚCHP (O. Šolcová)	(CSTUM) / (2)	ČR, Slovinsko, Ukrajina
12	NATO	Věda pro mír a ochranu	Nové senzory založené na laserové ablaci grafenu / Novel sensors based on laser-ablated graphene	ÚCHP (R. Fajgar)	J. Blazevska-Gilev (University St Cyril and Methodius, Skopje) R. Tomovska (University of the Basque Country, San Sebastian) / (2)	ČR, Španělsko, Makedonie
13	US ARL	Cooperative agreement	Vývoj nástrojů mezoškálového modelování pro studium dynamické odezvy energetických materiálů / Development of Mesoscale Modeling Capability to Study the Dynamic Response of Reactive Materials	ÚCHP (M. Lísal)	B. M. Rice, J. K. Brennan (US Army Research Laboratory, Adelphi, MD) / (1)	ČR, USA

Bilaterální dohody řešené na pracovišti v roce 2015

Spolupracující instituce	Stát	Název projektu (vedoucí)
Institute of Catalysis, BAS, Sofie	Bulharsko	Nové heterogenní katalyzátory pro ochranu životního prostředí
Universidad Nacional de Tumbes	Peru	Příprava adsorbentů pro čištění vod v peruánských venkovských oblastech; charakterizace chitosanových filmů

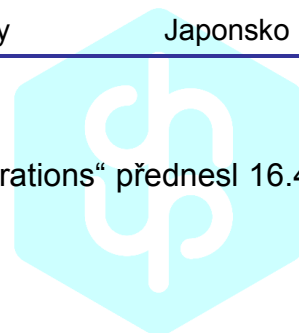
Akce s mezinárodní účastí, které ÚCHP v roce 2015 organizoval nebo v nich vystupoval jako spolupořadatel

Číslo	Název akce v češtině	Hlavní pořadatel akce	Počet účastníků celkem / z toho z ciziny	Výstup
1	EU COST CM1206 Action EXchange on Ionic Liquids MC Meeting and Workshop, 20.-22.4.2015, Masarykova kolej, Praha	EU COST	69/56	sborník abstraktů
2	16. výroční konference České aerosolové společnosti (VKČAS) 2015, 22.-23.10. 2015, Želiv	ČAS	32/4	sborník abstraktů

Nejvýznamnější zahraniční vědci, kteří v roce 2015 navštívili ÚCHP

Číslo	Jméno vědce	Obor, význačnost	Pracoviště	Stát
1	Dr. Milen Bogdanov	iontové kapaliny	Univerzita Klimenta Ochridského, Sofie	Bulharsko
2	Dr. Po-Chuang Chen	zdroje energie a čištění plynů	Institute of Nuclear Energy Research (INER), Longtan	Tchajwan
3	Dr. Gerardo Cruz	vývoj mikroporézních adsorbentů a nosičů kalalyzátoru	Universidad Nacional de Tumbes, Tumbes	Peru
4	Prof. Milan Čárský	chemické inženýrství	University of Kwazulu-Natal, Durban	Jihoafrická republika
5	Prof. Hugo A. Jacobsen	chemické inženýrství	Norwegian University of Science and Technology, Trondheim	Norsko
6	Prof. Kew-Ho Lee	membránové technologie	University of Science and Technology, Yusung Daejeon	Korea
7	Prof. Richard D. Noble	membránové separace a iontové kapaliny	University of Colorado, Boulder, CO	USA
8	Dr. Toshiyuki Sanada	chemické a strojní inženýrství	Shizuoka University, Hamamatsu	Japonsko
9	Prof. Shing-Yi Suen	membránové separace	National Chung Hsing University's, Taichung	Tchajwan
10	Prof. Akio Tomiyama	chemické a strojní inženýrství	Kobe University	Japonsko

17. Hálovu přednášku nazvanou „Novel Membranes for Improved Separations“ přednesl 16.4. 2015 Prof. Richard D. Noble, University of Colorado, Boulder, USA.



III. G Nejvýznamnější popularizační aktivity ÚCHP v roce 2015

Číslo	Název akce	Popis aktivity	Pořadatel / Spolupořadatel	Místo a datum
1	Dny otevřených dveří 2015 (Týden vědy a techniky 2015)	Každoroční Dny otevřených dveří ÚCHP pořádané v rámci TVT. Návštěvníci ústavu měli možnost shlédnout prezentace vědeckých témat deseti zúčastněných laboratoří.	SSČ AV ČR / ÚCHP	ÚCHP, Praha, 4.- 6.11.2015
2	Pražská muzejní noc, Noc v knihovně	Společná popularizační prezentace ÚCHP a Ústavu experimentální botaniky AV ČR pod názvem „Mehr Licht!“ mohli návštěvníci shlédnout jednoduché chemické pokusy a výstavu rostlin ilustrující činnosti obou ústavů. Prezentace byla motivována právě probíhajícím Mezinárodním rokem světla	Národní technická knihovna (NTK)	NTK Dejvice, Praha, 13.6.2015
3	Výstava Umění vědy (putovní výstava ke 125. výročí založení ČAVU)	Na dvou plakátových panelech byly prezentovány vědeckovýzkumné činnosti ÚCHP: výzkum chemie a fyziky aerosolů a výzkum separace CO ₂ z bioplynu.	SSČ AV ČR	celorepubliková akce, 1.6.-19.11. 2015
4	Veletrh vědy	Prezentace výsledků stáží Otevřená věda IV a vědecké činnosti ÚCHP formou posterů a videoprezentace.	SSČ AV ČR	PVA EXPO Praha Letňany, 23.5.2015
5	Adventní koncert ÚCHP	Koncert varhanní hudby pořádaný ÚCHP v kostele sv. Bartoloměje v Praze. Účinkující: Ing. Jan Rotrekl, varhany (Ph.D. student ÚCHP), Michal Marhold, zpěv	ÚCHP	kostel sv. Bartoloměje, Praha, 10.12.2015

III. H Domácí a zahraniční ocenění zaměstnanců ÚCHP v roce 2015

Číslo	Jméno oceněného	Druh a název ocenění	Oceněná činnost	Ocenění udělil
1	Jiří Hanika	Hanušova medaile	Za výsledky studií ve výzkumu a vývoji chemických reaktorů	Česká společnost chemická
2	Jiří Hanika	Výroční cena za rok 2015	Za výzkum vícefázových katalytických procesů	Česká společnost chemického inženýrství

3	Nicholas Talbot, Lucie Kubelová, Otakar Makeš, Michael Cusack, Jaroslav Schwarz, Petr Vodička, Jakub Ondráček, Vladimír Ždímal	Best Poster Award EAC 2015 / Nejlepší poster EAC 2015	Mass and Chemical Transitions from an Outdoor to Indoor Environment in Prague, Czech Republic with Attention to Nitrate	Programový výbor Evropské aerosolové konference EAC 2015, Milan, Itálie
---	---	---	---	--

IV. Hodnocení další a jiné činnosti

ÚCHP neprováděl další ani jinou činnost.

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

V roce 2015 ani v předchozích letech nebyly při kontrolách shledány nedostatky v hospodaření.

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

ÚCHP hospodařil v roce 2015 s vyrovnaným rozpočtem. Audit za rok 2015 byl proveden firmou DILIGENS s. r. o., s tímto výrokem auditora: „Podle našeho názoru účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz aktiv a pasiv Ústavu chemických procesů AV ČR, v. v. i. k 31.12. 2015, nákladů a výnosů a výsledku jejího hospodaření za rok končící 31.12. 2015 v souladu s českými účetními předpisy.“ (Zpráva auditora o ověření účetní uzávěrky je v příloze.)

Výsledky „Hodnocení výzkumné činnosti vědeckých útvarů ústavu za období 2010-2014“ se také budou promítat do návrhu institucionálního financování na rok 2017 i roky následující. V rozpočtu AV ČR a jeho rozpisu na pracoviště na rok 2016, který byl schválen Akademickým sněmem AV ČR na jeho 47. zasedání dne 15. 12. 2015, se počítá pro ÚCHP s institucionální podporou přibližně 72,5 mil. Kč, tj. ve srovnání s rokem 2015 (69,2 mil. Kč) je o 3,3 mil. Kč vyšší.

VII. Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště

Hlavní směry výzkumu lze i nadále roztrždit do následujících oblastí: studium rovnovážného chování vícefázových soustav s chemickými reakcemi a aerosolů; termo- a hydrodynamika vícefázových systémů za extrémních podmínek; základy extrakčních, sorpčních a membránových separačních procesů a procesů využívajících superkritické tekutiny; dynamika transportních procesů v chemických, elektrochemických, spalovacích a biotechnologických reaktorech; objasnění mechanismů katalyzovaných reakcí a destrukčních reakcí toxických organických látek; příprava nových materiálů reakcemi indukovanými UV/Vis, mikrovlnným či laserovým zářením.

Výzkumné výsledky, získané v rámci projektů výzkumu a vývoje, budou navazovat na uvedený výzkumný záměr s cílem získání dostatečné finanční podpory z veřejných či soukromých zdrojů.

Výzkumná témata a projekty řešené v ÚCHP jsou na výši doby a lze říci, že ústav má solidní perspektivu. Ve všech výzkumných útvarech jsou „kmenoví“ pracovníci, kteří jsou plně zapojeni do mezinárodního dění v příslušném oboru a úspěšně soutěží o účelovou finanční podporu. Příslibem do budoucna jsou nepochybně doktorandi a další mladí kolegové a kolegyně, kteří na jejich práci navazují. Dále bude pokračovat aktivní partnerská spolupráce s fakultami vysokých škol a univerzit příbuzného zaměření především v postgraduálním studiu, ale i ve snaze o uplatnění výsledků výzkumu v praktických aplikacích. Nejdůležitější podmínkou bude to, jak se podaří v budoucnu získávat doktorandy v akreditovaných oborech fakult (především VŠCHT, UK) a také mladé kolegy a kolegyně nejen v rámci tuzemska (v závislosti na počtu a kvalitě absolventů VŠ studia v oborech relevantních pro ÚCHP), ale i ze zahraničí.

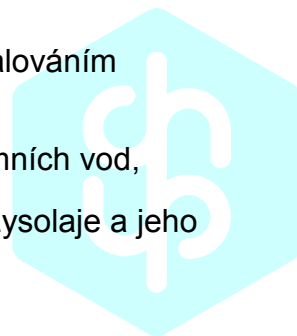
VIII. Aktivity v oblasti ochrany životního prostředí

ÚCHP zajišťuje ekologickou likvidaci použitých chemikálií z laboratoří ústavu (akreditovanou externí firmou na smluvním základě), třídění odpadů a úpravu a péči o zeleň v areálu ústavů AV ČR Praha 6 – Lysolaje. V oblasti vodního hospodářství, při nakládání s odpadními vodami, postupuje ÚCHP v souladu s příslušným kanalizačním řádem (který je prověřován Českou inspekcí životního prostředí).

Aktivity ÚCHP v oblasti ochrany životního prostředí vyhovují zákonným normám platným pro tuto oblast (zejména zákonu 185/2001 Sb.). Energetickou náročnost vytápění ústav snižuje mj. postupnou výměnou oken ve všech budovách a postupným zateplováním poloprovozních hal.

V rámci své hlavní činnosti řeší ÚCHP společensky významné projekty výzkumu a vývoje, které směřují k přímým aplikacím v oblasti ochrany životního prostředí. Jsou to především tato témata:

- návrh nové technologie pro recyklaci prvků vzácných zemin z luminoforů použitých TV obrazovek a monitorů počítačů,
- mikrovlnná recyklace odpadních PET lahví či oprava poškozených míst vozovek a komunikací,
- návrh, konstrukce a testování malé provozní jednotky na čištění surového bioplynu až na kvalitu zemního plynu,
- odstranění endokrinních disruptorů z odpadních a pitných vod pomocí fotokatalytických a biologických procesů,
- Brownfields - zdroj obnovitelné energie,
- vývoj a ověření technologie na principu mikrovlnné termické desorpce použitelné pro čištění tuhých kontaminovaných materiálů,
- nová technologie a zařízení pro přípravu hnojiva z popela získaného spalováním kontaminované biomasy,
- reaktivní chemické bariéry pro dekontaminaci silně znečištěných podzemních vod,
- kontinuální měření úrovně aerosolů v ovzduší areálu AV ČR Praha 6 – Lysolaje a jeho porovnání s referenční stanicí v Košetících na Vysočině,
- optické enzymatické senzory biogenních aminů.



IX. Aktivity v oblasti pracovněprávních vztahů

Pracovněprávní vztahy ÚČHP jsou v souladu s Kolektivní smlouvou v platném znění s Odborovou organizací ÚČHP AV ČR uzavřenou dne 2.1. 2007.

V ÚČHP bylo k 31. 12. 2015 zaměstnáno 199 zaměstnanců, z toho 74 žen. Průměrný stav za rok 2015 vyjádřený ve fyzických osobách byl 187,54 a v přepočtu na plné úvazky zaměstnanců (full-time equivalent, FTE) pak 152,92.

Počty zaměstnanců v jednotlivých kategoriích jsou uvedeny v tabulce:

Kategorie	Prům. fyzic. osob	Prům. přep. úvazků	Fyzických osob k 31. 12. 2015	Z toho ženy
Vědecký pracovník	85,73	69,46	92	25
Odb. prac.VŠ ve výzkumu (OVŠ)	65,43	48,14	70	33
Odb. prac. VŠ mimo výzkum	3,00	3,00	3	1
Odb. prac. SŠ ve výzkumu (OSŠ)	7,35	6,68	7	4
Odb. prac. SŠ mimo výzkum	1,00	1,00	1	1
THP	15,03	14,64	16	10
Dělnické profese	10,00	10,00	10	0
Celkem	187,54	152,92	199	74

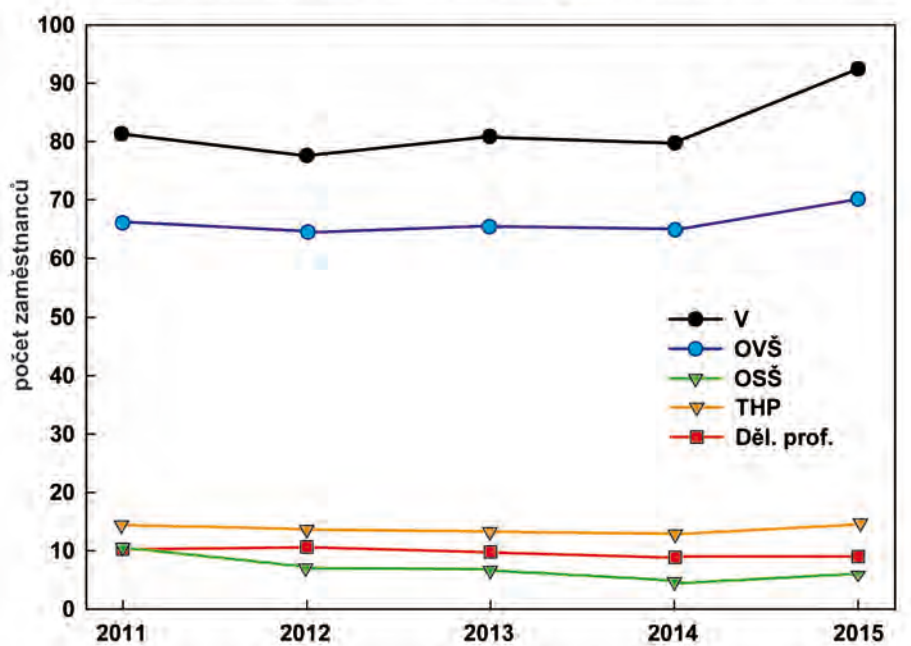
Další tabulka dokládá dlouhodobý vývoj v počtu pracovníků přepočtený na plný úvazek (FTE). Mírný pokles v roce 2014 byl způsoben zavedením nezbytných úsporných opatření a odchody do důchodu. Dále tabulka zachycuje vývoj některých dalších ekonomických ukazatelů vztahených na jednoho pracovníka v průběhu posledních 5 let:

Ukazatel	2011	2012	2013	2014	2015
Přepočtený počet pracovníků (FTE)	153,50	152,02	153,39	150,24	152,92
Průměrný plat v Kč / měsíc	37 772	35 664	36 835	39 705	39 766
Průměrné náklady na 1 pracovníka v tis. Kč:					
Osobní náklady	634	592	620	669	669
Věcné náklady	620	517	514	444	448
Náklady na energie	34	39	35	30	32
Cestovné	32	24	25	22	24

Vývoj struktury zaměstnanců ÚČHP dle kategorií v letech 2011-2015 ukazuje následující graf, ze kterého je zřejmé, že počet vědeckých (V) a odborných (OVŠ) pracovníků v uvedeném

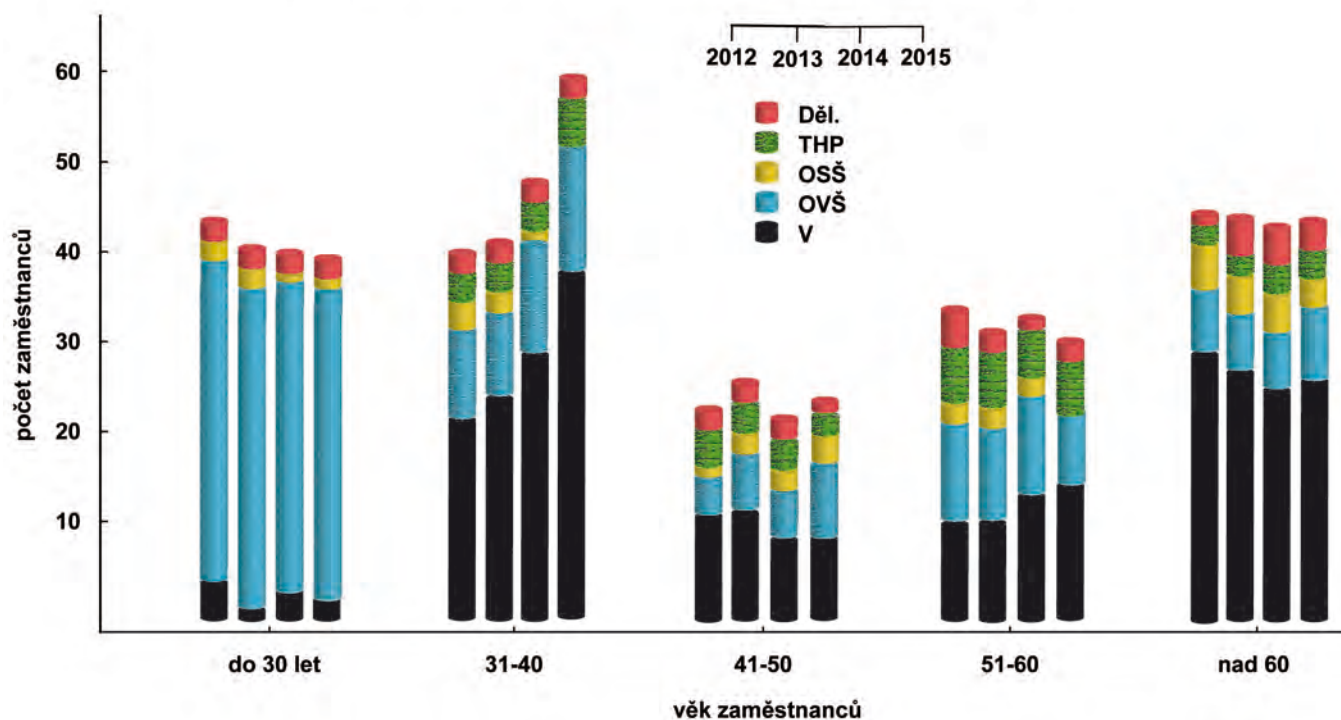
období nejprve stagnoval, aby pak mírně narostl vlivem atestací (kombinace přechodu pracovníků do kategorie V) či příchodem nových pracovníků. V kategoriích **OSŠ**, **THP** a **Děl. prof.** počty pracovníků spíše stagnovaly.

Počty zaměstnanců ÚCHP dle kategorií v letech 2011-2015



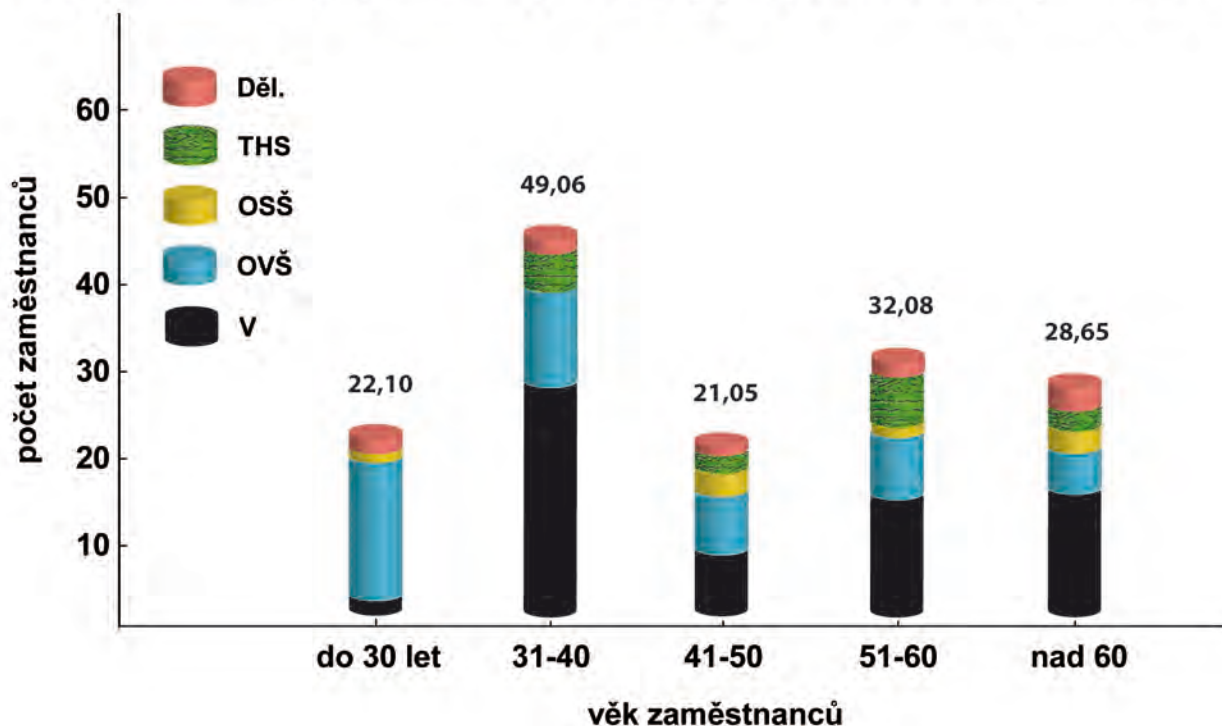
Následující obrázek odráží trendy ve věkové struktuře zaměstnanců ÚCHP v letech 2012-2015. Zavedením nezbytných úsporných opatření se celkově snížil počet zaměstnanců, pokles v kategorii do 30 let je způsoben odchodem doktorandů po absolvování studia. Výrazně je však vidět pozitivní nárůst v kategorii 31-40 let.

Počty zaměstnanců dle věku a kategorií (2012-2015)



Je taktéž zřejmé, že se podařilo obrátit trend ve věkové struktuře pracovníků ÚCHP; začaly se snižovat počty pracovníků v nejstarších věkových kategoriích, zatímco významně narůstají počty mladých pracovníků (v kategorii 31-40 let). Z následujícího obrázku je vidět, že zmíněný trend je ještě výraznější pro počty zaměstnanců přepočtené na plné úvazky (FTE):

Počty zaměstnanců přepočtené na plné úvazky (FTE) dle věku a kategorií v roce 2015



Věková struktura a počet zaměstnanců v r. 2015:

Věk	Věd. prac.		OVŠ		OSŠ		THP		Dělníci	
	muži	ženy	muži	ženy	muži	ženy	muži	ženy	muži	ženy
do 30	1/0,58	1/0,49	20/8,30	15/9,73	0	1/1	0	0	2/2	0
31-40	24/19,19	15/10,86	8/7,85	6/4,76	0	0	2/1,4	3/3	2/2	0
41-50	6/6	3/1,71	4/4	4/3,42	1/1	2/1,92	0	2/2	1/1	0
51-60	13/13,45	2/1,63	3/2,50	5/5,50	1/1	0	2/2	4/4	2/2	0
nad 60	23/13,42	4/2,14	4/3,13	4/1,96	1/1	2/1,76	2/2	1/0,24	3/3	0
Celkem	67/52,64	25/16,83	39/25,78	34/25,37	3/3	5/4,68	6/5,4	10/9,24	10/10	0

V tabulce jsou uvedeny počty zaměstnanců ve fyzických osobách k 31.12. 2015 (muži, ženy) v jednotlivých kategoriích (V, OVŠ, OSŠ, THP, D) rozdělené podle věkové struktury. Pro ilustraci jsou za lomítkem zaneseny i průměrné počty zaměstnanců přepočtené na plné úvazky.

Personální změny v r. 2015:

Pracovní poměr ukončilo 14 zaměstnanců (4 dohodou a 10 uplynutím sjednané doby). Důvodem ukončených pracovních poměrů byl odchod do starobního důchodu, u studentů pak návrat do místa trvalého bydliště po ukončení nebo zanechání studia. 4 zaměstnanci z celkového počtu ukončených pracovních poměrů spadá do kategorie vědecký pracovník, 8 zaměstnanců do vysokoškolsky vzdělaných pracovníků pracujících ve výzkumu, 1 zaměstnanec do středoškolsky vzdělaných pracovníků pracujících ve výzkumu a 1 zaměstnanec do kategorie servisních pracovníků.

Do pracovního poměru nastoupilo 29 nových zaměstnanců. V kategorii vědecký pracovník bylo přijato 7 zaměstnanců, v kategorii vysokoškolsky vzdělaných pracovníků ve výzkumu bylo přijato na základě výběrového řízení 16 zaměstnanců, v kategorii středoškolsky vzdělaných pracovníků pracujících ve výzkumu byli přijati 3 zaměstnanci, v kategorii THP pracovníků byli přijati 3 zaměstnanci (2 pracovníci do technicko-hospodářské správy (THS) a 1 pracovník do sekretariátu ředitele).

Práce, které nebylo možno provést ve stálých pracovních poměrech, byly zajišťovány uzavíráním dohod o pracích konaných mimo pracovní poměr. Na základě takto uzavřených smluv pracovalo v r. 2015 celkem 69 osob, které odpracovaly celkem 7 672 hodin.

ÚCHP jako školící pracoviště doktorských studijních programů:

ÚCHP AV ČR je školícím pracovištěm řady doktorských studijních programů, ve kterých je akreditován společně s fakultami VŠCHT Praha a Přírodovědeckou fakultou UK v Praze. Většina udělených akreditací je osmiletých s platností do roku 2015, 2016 nebo 2017 v závislosti na oboru. Všechny akreditované studijní obory jsou uvedeny v tabulce:

VŠ	Akreditované studijní obory
FCHT VŠCHT	Organická chemie (OCH)
	Organická technologie (OT)
	Anorganická technologie (AT)
	Léčiva a biomateriály (LB)
FTOP VŠCHT	Chemie a technologie ochrany životního prostředí (CHTOŽP)
	Chemické a energetické zpracování paliv (CHEZP)
FPBT VŠCHT	Biotechnologie (BT)
	Léčiva a biomateriály (LB)
FCHI VŠCHT	Chemické inženýrství (CHI)
	Fyzikální chemie (FCH)
	Léčiva a biomateriály (LB)
PřF UK	Anorganická chemie (ACH)
	Fyzikální chemie (FCH)
	Organická chemie (OCH)

V těchto oborech vědečtí pracovníci ÚCHP AV ČR pravidelně a úspěšně školí doktorandy. V několika dalších oborech, ve kterých ÚCHP zatím akreditován není, jsou naši pracovníci školiteli doktorandů v případech, kdy vědecká rada příslušné fakulty (mající v oboru akreditaci)

schválí pracovníka ÚČHP v pozici školitele. Několik doktorandů, kteří připravují své doktorské práce na ÚČHP, má školitele na příslušné fakultě VŠ, pracovník ÚČHP pak plní úlohu školitele-specialisty.

Z celkového počtu 40 doktorandů bylo k 31.12.2015 školeno 23 formou prezenčního studia a 17 kombinovanou formou. V roce 2015 bylo nově přijato 9 studentů v prezenční formě studia a 1 v kombinované formě. Z celkového počtu je 1 student ze zahraničí (Srbsko).

Bažantova konference doktorandů se konala 8.6.2015; za své prezentace bylo oceněno 5 doktorandů.

V roce 2015 ukončilo 11 doktorandů své studium obhajobou disertační práce.

Ubytování a byty:

Ubytovacích služeb ubytoven AV ČR v Praze 6 - Sedlci využili v roce 2015 celkem 3 zaměstnanci.

V roce 2015 měli výzkumní pracovníci ústavu v užívání celkem 13 služebních bytů, z toho 8 startovacích služebních bytů je v Praze 6 – Lysolajích. Nově byly přiděleny: 4 startovací byty.

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

Výroční zpráva o poskytování informací je zpracována na základě § 18 zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon“), který stanovuje Ústavu chemických procesů AV ČR, v. v. i. (dále jen „ÚČHP“) povinnost každoročně zveřejnit údaje o této činnosti vždy do 1. března za předcházející kalendářní rok.

1. Počet podaných žádostí o informace

1

2. Počet vydaných rozhodnutí o odmítnutí žádosti

0

3. Počet podaných odvolání proti rozhodnutí

0

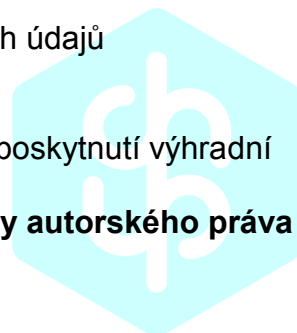
4. Opis podstatných částí každého rozsudku soudu ve věci přezkoumání zákonnosti rozhodnutí povinného subjektu o odmítnutí žádosti o poskytnutí informace a přehled všech výdajů, které povinný subjekt vynaložil v souvislosti se soudními řízeními o právech a povinnostech podle tohoto zákona, a to včetně nákladů na své vlastní zaměstnance a nákladů na právní zastoupení
Nebyl vydán žádný rozsudek soudu.

5. Výsledky řízení o sankcích za nedodržení zákona bez uvádění osobních údajů

Nebylo vedeno žádné sankční řízení

6. Výčet poskytnutých výhradních licencí včetně odůvodnění nezbytností poskytnutí výhradní licence

Nebyla podána žádná žádost, která by byla předmětem ochrany autorského práva a vyžadovala poskytnutí licence.



7. Počet stížností podaných podle § 16a zákona č. 106/1999 Sb., důvody jejich podání a stručný popis způsobu jejich vyřízení

Nebyla podána žádná stížnost.

8. Další informace vztahující se k uplatňování tohoto zákona

0

ÚSTAV CHEMICKÝCH PROCESŮ AV ČR, v. v. i.
165 02 Praha 6 - Suchbát, Rozvojová 135
IČO: 67985858 DIČ: CZ67985858
- 1 -

razítko



podpis ředitele pracoviště AV ČR

Ing. Miroslav PUNČOCHÁŘ, DSc.
ředitel





**Zpráva auditora
o ověření účetní závěrky**

za rok 2015

Příjemce zprávy: statutární orgán Ústavu chemických procesů AV ČR,
v. v. i.
ředitel Ing. Miroslav Punčochář, CSc., DSc.



Název instituce: Ústav chemických procesů AV ČR, v. v. i.

zapsána: v rejstříku veřejných výzkumných institucí, vedeného Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy

Sídlo: Rozvojová 135, Praha 6, 165 02

Právní forma: veřejná výzkumná instituce

IČ instituce: 679 85 858

DIČ instituce: CZ67985858

Období, za které bylo ověření provedeno: účetní rok 2015

Předmět a účel ověření: roční účetní závěrka za rok 2015 ve smyslu ustanovení zákona č. 93/2009 Sb., o auditorech a v souladu s Mezinárodními předpisy v oblasti řízení kvality, auditu, prověrek, ostatních ověřovacích zakázek a souvisejících služeb

ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO AUDITORA

Provedli jsme audit přiložené účetní závěrky Ústavu chemických procesů AV ČR, v. v. i., která se skládá z rozvahy k 31. 12. 2015, výkazu zisku a ztráty za rok končící 31. 12. 2015 a přílohy této účetní závěrky, která obsahuje popis použitých podstatných účetních metod a další vysvětlující informace. Údaje o Ústavu chemických procesů AV ČR, v. v. i. jsou uvedeny v příloze této účetní závěrky.

Odpovědnost statutárního orgánu účetní jednotky za účetní závěrku

Statutární orgán Ústavu chemických procesů 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

Naší odpovědností je vyjádřit na základě našeho auditu výrok k této účetní závěrce. Audit jsme provedli v souladu se zákonem o auditorech, mezinárodními auditorskými standardy a souvisejícími aplikačními doložkami Komory auditorů České republiky. V souladu s těmito předpisy jsme povinni dodržovat etické požadavky, naplánovat a provést audit tak, abychom získali 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.

Jsme přesvědčeni, že důkazní informace, které jsme získali, poskytují dostatečný a vhodný základ pro vyjádření našeho výroku.

Výrok auditora

Podle našeho názoru účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz aktiv a pasiv Ústavu chemických procesů AV ČR, v. v. i. k 31. 12. 2015, nákladů a výnosů a výsledku jejího hospodaření za rok končící 31. 12. 2015 v souladu s českými účetními předpisy.



Ing. Pavla C í s a ř o v á, CSc.
auditor, č. oprávnění 1498



DILIGENS s.r.o.
Severozápadní III. 367/32,
141 00 Praha 4 – Spořilov
číslo auditorského oprávnění: 196

V Praze dne 17. května 2016

Příloha:

- Rozvaha sestavena dle vyhl. 504/2002 Sb. ve znění pozdějších předpisů k 31.12.2015
- Výkaz zisku a ztráty sestavený dle vyhl. 504/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů k 31.12.2015
- Příloha k účetní závěrce sestavena dle vyhl. 504/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů k 31.12.2015

Zřizovatel: Akademie věd ČR

Rozvaha

(v tis. Kč)

sestavena dle vyhl. 504/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů

k 31.12.2015

Název účetní jednotky:

Ústav chemických procesů AV ČR, v.v.i.

Sídlo:

Rozvojová 135, 16502 Praha 6

IČ:

67985858

A	Název	SÚ	čís. řád.	Stav	
				Stav k 01.01.15	Stav k 31.12.15
A	Dlouhodobý majetek celkem			176 102	179 241
I.	Dlouhodobý nehmotný majetek celkem	1 1		2 869	3 102
	1. Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje	012	2	0	0
	2. Software	013	3	2 315	2 645
	3. Ocenitelná práva	014	4	0	0
	4. Drobný dlouhodobý nehmotný majetek	018	5	554	457
	5. Ostatní dlouhodobý nehmotný majetek	019	6	0	0
	6. Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek	041	7	0	0
	7. Poskytnuté zálohy na dlouhodobý nehmotný majetek	051	8	0	0
II.	Dlouhodobý hmotný majetek celkem	02+03 9		430 022	445 219
	1. Pozemky	031	10	122 713	122 712
	2. Umělecká díla, předměty, sbírky	032	11	0	0
	3. Stavby	021	12	80 070	83 302
	4. Samostatné movité věci a soubory movitých věcí	022	13	213 591	225 430
	5. Pěstitelské celky trvalých porostů	025	14	0	0
	6. Základní stádo a tažná zvířata	026	15	0	0
	7. Drobný dlouhodobý hmotný majetek	028	16	13 648	12 355
	8. Ostatní dlouhodobý hmotný majetek	029	17	0	0
	9. Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	042	18	0	1 420
	10. Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek	052	19	0	0
III.	Dlouhodobý finanční majetek celkem	6 20		0	0
	1. Podíly v ovládaných a řízených osobách	061	21	0	0
	2. Podíly v osobách pod podstatným vlivem	062	22	0	0
	3. Dluhové cenné papíry	063	23	0	0
	4. Půjčky organizačním složkám	066	24	0	0
	5. Ostatní dlouhodobé půjčky	067	25	0	0
	6. Ostatní dlouhodobý finanční majetek	069	26	0	0
	7. Pořizovaný dlouhodobý finanční majetek	043	27	0	0
IV	Oprávký k dlouhodobému majetku celkem	07 - 08 28		-256 789	-269 080
	1. Oprávky k nehmotným výsledkům výzkumu a vývoje	072	29	0	0
	2. Oprávky k softwaru	073	30	-2 294	-2 370
	3. Oprávky k ocenitelným právům	074	31	0	0
	4. Oprávky k drobnému dlouhodobému nehmotnému majetku	078	32	-554	-457
	5. Oprávky k ostatnímu dlouhodobému nehmotnému majetku	079	33	0	0
	6. Oprávky ke stavbám	081	34	-59 651	-63 118
	7. Oprávky k samostatným movitým věcem a souborům movitých věcí	082	35	-180 642	-190 780
	8. Oprávky k pěstitelským celkům trvalých porostů	085	36	0	0
	9. Oprávky k základnímu stádu a tažným zvířatům	086	37	0	0
	10. Oprávky k drobnému dlouhodobému hmotnému majetku	088	38	-13 648	-12 355
	11. Oprávky k ostatnímu dlouhodobému hmotnému majetku	089	39	0	0

B.		Krátkodobý majetek celkem		40	34 316	49 383
I.		Zásoby celkem	11-13	41	1 404	1 451
	1.	Materiál na skladě	112	42	1 404	1 329
	2.	Materiál na cestě	111,119	43	0	0
	3.	Nedokončená výroba	121	44	0	122
	4.	Polotovary vlastní výroby	122	45	0	0
	5.	Výrobky	123	46	0	0
	6.	Zvířata	124	47	0	0
	7.	Zboží na skladě a v prodejnách	132	48	0	0
	8.	Zboží na cestě	131,139	49	0	0
	9.	Poskytnuté zálohy na zásoby		50	0	0
II.		Pohledávky celkem	31-39	51	4 055	4 127
	1.	Odběratelé	311	52	1 392	1 992
	2.	Směnky k inkasu	312	53	0	0
	3.	Pohledávky za eskontované cenné papíry	313	54	0	0
	4.	Poskytnuté provozní zálohy	314	55	185	279
	5.	Ostatní pohledávky	316	56	3	28
	6.	Pohledávky z a zaměstnanci	335	57	136	171
	7.	Pohledávky z institucemi sociálního zabezpečení a VZP	336	58	0	0
	8.	Daň z příjmů	341	59	0	0
	9.	Ostatní přímé daně	342	60	0	0
	10.	Daň z přidané hodnoty	343	61	494	0
	11.	Ostatní daně a poplatky	345	62	0	0
	12.	Nároky na dotace a ostatní zúčtování se státním rozpočtem	346	63	0	0
	13.	Nároky na dotace a ostatní zúčtování s rozpočtem orgánů Úx		64	0	0
	14.	Pohledávky za účastníky sdružení	358	65	0	0
	15.	Pohledávky z pevných termínových operací	373	66	0	0
	16.	Pohledávky z vydaných dluhopisů	375	67	0	0
	17.	Jiné pohledávky	378	68	639	836
	18.	Dohadné účty aktivní	388	69	1 206	821
	19.	Opravná položka k pohledávkám	391	70	0	0
III.		Krátkodobý finanční majetek celkem	21 - 26	71	25 610	40 994
	1.	Pokladna	211	72	58	49
	2.	Ceniny	212	73	0	0
	3.	Účty v bankách	221	74	25 552	40 945
	4.	Majetkové cenné papíry k obchodování	251	75	0	0
	5.	Dluhové cenné papíry k obchodování	253	76	0	0
	6.	Ostatní cenné papíry	256	78	0	0
	7.	Požizovaný krátkodobý finanční majetek	259	79	0	0
	8.	Peníze na cestě	262	80	0	0
IV.		Jiná aktiva celkem	38	81	3 247	2 811
	1.	Náklady příštích období	381	82	3 202	2 811
	2.	Příjmy příštích období	385	83	45	0
	3.	Kurzové rozdíly aktivní	386	84	0	0
A+B		Aktiva celkem		85	210 418	228 624

A		Vlastní zdroje celkem		86	193 496	209 886
I.		Jmění celkem	90-92	87	191 073	204 658
	1.	Vlastní jmění	901	88	176 102	179 241
	2.	Fondy	91	89	14 971	25 417
		- Sociální fond	912		1 533	1 666
		- Rezervní fond	914		5 001	5 501
		- Fond účelově určených prostředků	915		7 647	15 649
		- Fond reprodukce majetku	916		790	2 601
	3.	Oceňovací rozdíly z přecenění majetku a závazků	920	90	0	0
II.		Výsledek hospodaření celkem	93-96	91	2 423	5 228
	1.	Účet výsledku hospodaření	963	92	0	5 228
	2.	Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení	931	93	2 423	0
	3.	Nerozdělený zisk, neuhrazená ztráta minulých let	932	94	0	0
B.		Cizí zdroje celkem		95	16 922	18 738
I.		Rezervy celkem	94	96	0	0
	1.	Rezervy	941	97	0	0
II.		Dlouhodobé závazky celkem	38, 95	98	0	0
	1.	Dlouhodobé bankovní úvěry	951	99	0	0
	2.	Vydané dluhopisy	953	100	0	0
	3.	Závazky z pronájmu	954	101	0	0
	4.	Přijaté dlouhodobé zálohy	952	102	0	0
	5.	Dlouhodobé směnky k úhradě	x	103	0	0
	6.	Dohadné účty pasivní	387	104	0	0
	7.	Ostatní dlouhodobé závazky	958	105	0	0
III.		Krátkodobé závazky celkem	28, 32-	106	15 808	18 730
	1.	Dodavatelé	321	107	215	2 347
	2.	Směnky k úhradě	322	108	0	0
	3.	Přijaté zálohy	324	109	0	0
	4.	Ostatní závazky	325	110	15	46
	5.	Zaměstnanci	331	111	7 240	6 956
	6.	Ostatní závazky vůči zaměstnancům	333	112	2	57
	7.	Závazky k institucím sociálního zabezpečení a VZP	336	113	4 539	4 218
	8.	Daň z příjmů	341	114	165	713
	9.	Ostatní přímé daně	342	115	1 706	1 500
	10.	Daň z přidané hodnoty	343	116	1 148	1 780
	11.	Ostatní daně a poplatky	345	117	21	18
	12.	Závazky ze vztahu k státnímu rozpočtu	347	118	0	0
	13.	Závazky ze vztahu k rozpočtu ÚSC	x	119	0	0
	14.	Závazky z upsaných nesplacených cenných papírů a podílů	367	120	0	0
	15.	Závazky k účastníkům sdružení	368	121	0	0
	16.	Závazky z pevných termínových operací a opcí	373	122	0	0
	17.	Jiné závazky	379	123	757	1 001
	18.	Krátkodobé bankovní úvěry	281	124	0	0
	19.	Eskontní úvěry	282	125	0	0
	20.	Vydané krátkodobé dluhopisy	283	126	0	0
	21.	Vlastní dluhopisy	284	127	0	0
	22.	Dohadné účty pasivní	389	128	0	94
	23.	Ostatní krátkodobé finanční výpomoci	289	129	0	0
IV.		Jiná pasiva celkem	38	130	1 114	8
	1.	Výdaje příštích období	383	131	1	2
	2.	Výnosy příštích období	384	132	1 113	0
	3.	Kurzové rozdíly pasivní	387	133	0	6
A+B		Pasiva celkem		134	210 418	228 624

Předmět činnosti: Vědecký vývoj v oblasti teorie chemických procesů

Datum sestavení: 13.5.2016

Rozvahový den: 31.12.2015

Iveta Kalužová

.....
podpis a jméno
sestavil

ÚSTAV CHEMICKÝCH PROCESŮ AV ČR, v.v.i.
165 02 Praha 6 - Suchbátka, Rozvojová 135
IČO: 67985858 DIČ: CZ 67985858

Ing. Miroslav Punčochář, DSc.

.....
podpis a jméno
odpovědné osoby

Zřizovatel: Akademie věd ČR

Výkaz zisku a ztráty

(v tis. Kč)

sestavený dle vyhl. 504/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů

k 31.12.2015

Název účetní jednotky:

Ústav chemických procesů AV ČR, v.v.i.

Sídlo:

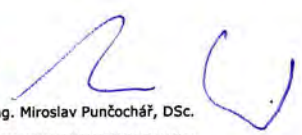
Rozvojová 135, 16502 Praha 6

IČ:

67985858

	Název ukazatele	SÚ	čís. řád.	Činnost	
				hlavní	hospodářská
				1	2
A.	Náklady		1	170 988	0
I.	Spotřebované nákupy celkem	50	2	22 326	0
	1. Spotřeba materiálu	501	3	17 768	0
	2. Spotřeba energie	502	4	1 847	0
	3. Spotřeba ostatních neskladovatelných dodávek	503	5	2 711	0
	4. Prodané zboží	504	6	0	0
II.	Služby celkem	51	7	21 653	0
	5. Opravy a udržování	511	8	6 428	0
	6. Cestovné	512	9	3 688	0
	7. Náklady na reprezentaci	513	10	319	0
	8. Ostatní služby	518, 5	11	11 218	0
III.	Osobní náklady celkem	52	12	102 353	0
	9. Mzdové náklady	521	13	74 539	0
	10. Zákonné sociální pojištění	524	14	24 854	0
	11. Ostatní sociální pojištění	525	15	0	0
	12. Zákonné sociální náklady	527	16	1 679	0
	13. Ostatní sociální náklady	528	17	1 281	0
IV.	Daně a poplatky celkem	53	18	147	0
	14. Daň silniční	531	19	9	0
	15. Daň z nemovitostí	532	20	4	0
	16. Ostatní daně a poplatky	538	21	134	0
V.	Ostatní náklady celkem	54	22	9 829	0
	17. Smluvní pokuty a úroky z prodlení	541	23	0	0
	18. Ostatní pokuty a penále	542	24	133	0
	19. Odpis nedobytné pohledávky	543	25	0	0
	20. Úroky	544	26	0	0
	21. Kurzové ztráty	545	27	286	0
	22. Dary	546	28	0	0
	23. Manka a škody	548	29	1	0
	24. Jiné ostatní náklady	549	30	9 409	0
VI.	Odpisy, prodaný majetek, tvorba rezerv a opr.položek celkem	55	31	14 680	0
	25. Odpisy dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku	551	32	14 680	0
	26. Zůstatková cena prodaného DNM a DHM	552	33	0	0
	27. Prodané cenné papíry a podíly	553	34	0	0
	28. Prodaný materiál	554	35	0	0
	29. Tvorba rezerv	556	36	0	0
	30. Tvorba opravných položek	559	37	0	0
VII.	Poskytnuté příspěvky celkem	58	38	0	0
	31. Poskytnuté příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami	x	39	0	0
	32. Poskytnuté členské příspěvky	581	40	0	0
VIII.	Daň z příjmů celkem	59	41	0	0
	33. Dodatečné odvody daně z příjmů	595	42	0	0

	Název ukazatele	SÚ	čís. řád.	Činnost	
				hlavní	hospodářská
				1	2
B.	Výnosy		1	177 156	0
I.	Tržby za vlastní výroby a za zboží celkem	60	2	8 249	0
	1. Tržby za vlastní výroby	601	3	336	0
	2. Tržba z prodeje služeb	602	4	7 913	0
	3. Tržba za prodané zboží	604	5	0	0
II.	Změny stavu vnitroorganizačních zásob celkem	61	6	122	0
	4. Změna stavu zásob nedokončené výroby	611	7	122	0
	5. Změna stavu zásob polotovarů	612	8	0	0
	6. Změna stavu zásob výrobků	613	9	0	0
	7. Změna stavu zvířat	614	10	0	0
III.	Aktivace celkem	62	11	0	0
	8. Aktivace materiálu a zboží	621	12	0	0
	9. Aktivace vnitroorganizačních služeb	622	13	0	0
	10. Aktivace dlouhodobého nehmotného majetku	623	14	0	0
	11. Aktivace dlouhodobého hmotného majetku	624	15	0	0
IV.	Ostatní výnosy celkem	64	16	19 395	0
	12. Smluvní pokuty a úroky z prodlení	641	17	0	0
	13. Ostatní pokuty a penále	642	18	0	0
	14. Platby za odepsané pohledávky	643	19	0	0
	15. Úroky	644	20	0	0
	16. Kurzové zisky	645	21	5	0
	17. Zúčtování fondů	648	22	1 964	0
	18. Jiné ostatní výnosy	649	23	17 426	0
V.	Tržby z prodeje majetku, zúčt.rezerv a oprav. položek celkem	65	24	0	0
	19. Tržby z prodeje DNM a DHM	651	25	0	0
	20. Tržby z prodeje cenných papírů a podílů	653	26	0	0
	21. Tržby z prodeje materiálu	654	27	0	0
	22. Výnosy z krátkodobého finančního majetku	655	28	0	0
	23. Zúčtování rezerv	656	29	0	0
	24. Výnosy z dlouhodobého finančního majetku	657	30	0	0
	25. Zúčtování opravných položek	659	31	0	0
VI.	Přijaté příspěvky celkem	68	32	0	0
	26. Přijaté příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami	x	33	0	0
	27. Přijaté příspěvky (dary)	681	34	0	0
	28. Přijaté členské příspěvky	682	35	0	0
VII.	Provozní dotace celkem	69	36	149 390	0
	29. Provozní dotace	691	37	149 390	0
C.	Výsledek hospodaření před zdaněním		38	6 168	0
	34. Daň z příjmů	591	39	940	0
D.	Výsledek hospodaření po zdanění		40	5 228	0

Předmět činnosti: Vědecký výzkum a vývoj v oblasti teorie chemických procesů	Datum sestavení: 13.5.2016
Rozvahový den: 31.12.2015	
Iveta Kalužová 	ÚSTAV CHEMICKÝCH PROCESŮ AV ČR, v.v.i. 165 02 Praha 6 - Suchbát, Rozvojová 135 IČO: 67985858 DIČ: CZ 67985858
..... podpis a jméno sestavil	Ing. Miroslav Punčochář, DSc.  podpis a jméno odpovědné osoby



Příloha roční účetní závěrky k 31. 12. 2015

A. Obecný obsah

1. Pracoviště bylo zřízeno usnesením III. zasedání prezidia Československé akademie věd ze dne 30. ledna 1960 pod názvem Ústav teoretických základů chemické techniky ČSAV. Ve smyslu § 18 odst. 2 zákona č. 283/1992 Sb. se stalo pracovištěm Akademie věd České republiky s účinností ke dni 31. prosince 1992. Usnesením Akademické rady AV ČR ze dne 22. června 1993 bylo pracoviště s účinností od 1. července 1993 přejmenováno na Ústav chemických procesů AV ČR.
2. Na základě zákona č. 341/2005 Sb. se právní forma Ústavu chemických procesů AV ČR dnem 1. ledna 2007 mění ze státní příspěvkové organizace na veřejnou výzkumnou instituci.
3. Ústav chemických procesů AV ČR, v.v.i. (dále jen „ÚCHP“), IČ 67985858, je právnickou osobou zřízenou na dobu neurčitou se sídlem v Praze 6, Rozvojová 135, PSČ 165 02.
4. Zřizovatelem ÚCHP je Akademie věd České republiky – organizační složka státu, IČ 60165171, která má sídlo v Praze 1, Národní 1009/3, PSČ 117 20.

B. Účel zřízení

1. Účelem zřízení ÚCHP je uskutečňovat vědecký výzkum v oblasti teorie chemických procesů, přispívat k využití jeho výsledků a zajišťovat infrastrukturu výzkumu.
2. Předmětem hlavní činnosti ÚCHP je vědecký výzkum a vývoj v oblasti teorie chemických procesů, zejména v oborech chemického inženýrství, fyzikální chemie a bioinženýrství, zaměřený zvláště na chemickou a statistickou termodynamiku, separační procesy, katalýzu, reaktorové inženýrství, aplikovanou organokovovou chemii, vícefázové chemické reaktory a bioreaktory, biotechnologie a technologie procesů pro životní prostředí, dále pak na chemické reakce iniciované, resp. urychlované laserovým, resp. mikrovlnným zářením a na procesy tvorby a přeměn aerosolů. Ústav přispívá ke zvyšování úrovně poznání a vzdělanosti a k využití výsledků vědeckého výzkumu v praxi. Získává, zpracovává a rozšiřuje vědecké informace, vydává vědecké publikace (monografie, časopisy, sborníky apod.), poskytuje vědecké posudky, stanoviska a doporučení a provádí konzultační a poradenskou činnost. V oborech své vědecké činnosti provádí analýzy, testování a měření charakteristických vlastností chemických látek a materiálů, vyvíjí software a speciální a unikátní vědecké přístroje, zařízení i součásti zařízení do úrovně prototypů, ověřovacích a nulových sérií. Ve spolupráci s vysokými školami uskutečňuje doktorské studijní programy a vychovává vědecké pracovníky. 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. ÚCHP pořádá vědecká setkání,



konference a semináře, včetně mezinárodních, a zajišťuje infrastrukturu pro výzkum. Úkoly realizuje samostatně i ve spolupráci s vysokými školami a dalšími vědeckými a odbornými institucemi.

3. Předmět další činnosti není.
4. Předmětem jiné činnosti ÚCHP je poskytování poradenských služeb, testování, měření, analýzy, kontroly, aplikovaný výzkum a vývoj, školicí činnost, vývoj a výroba speciálních zařízení a součástí zařízení a vývoj software, vše v oborech vědecké činnosti pracoviště. Podmínky jiné činnosti jsou stanoveny zákonem o veřejných výzkumných institucích a příslušnými podnikatelskými oprávněními. Celkový rozsah jiné činnosti nesmí přesáhnout 20 % pracovní kapacity ÚCHP.

C. Orgány ÚCHP

1. Ředitel: Ing. Miroslav Punčochář, DSc.
2. Rada ústavu:
 - Interní členové: Ing. Vladimír Ždímal, Dr. (Předseda)
Ing. Karel Aim, CSc. (Místopředseda)
Doc. Ing. Petr Klusoň, Dr.
Prof. Ing. Jiří Drahoš, DrSc.
Prof. Ing. Jiří Hanika, DrSc.
Ing. Miroslav Punčochář, DSc.
Ing. Jan Sýkora, Ph.D.
Ing. Olga Šolcová, DSc.
 - Externí členové: Prof. Ing. Pavel Hasal, CSc.
Doc. Ing. Josef Koubek, CSc.
Prof. Ing. Miloš Marek, DrSc.
Prof. Ing. Karel Ulbrich, DrSc.
Prof. Ing. Kamil Wichterle, DrSc.
 - Tajemník: Ing. Jan Storch, Ph.D.
3. Dozorčí rada: Prof. Ing. Vladimír Mareček, DrSc. (Předseda)
Prof. Ing. František Kaštánek, DrSc. (Místopředseda)
RNDr. Jan Hrušák, CSc.
Ing. Karel Klusáček, CSc., MBA
Prof. Ing. Vlastimil Růžička, Csc.
 - Tajemník: Ing. Vladimír Církva, Dr.



D. Účetní metody a obecné účetní zásady

1. Ústav chemických procesů AV ČR, v. v. i., v roce 2015 zpracoval účetní závěrku v souladu se zákonem č. 563/1991 Sb., o účetnictví ve znění pozdějších dodatků a v souladu s vyhláškou č. 504/2002 Sb., 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 v platném znění.
2. Účetnictví respektuje obecné účetní zásady, především zásadu o oceňování majetku historickými cenami, zásadu účtování ve věcné a časové souvislosti, zásadu opatrnosti a předpoklad o schopnosti účetní jednotky pokračovat ve svých aktivitách. Údaje v této účetní závěrce jsou vyjádřeny v tisících korunách českých (Kč).
3. Ústav chemických procesů AV ČR, v. v. i., využívá pro zpracování finančního účetnictví informačně ekonomický systém IFIS a pro zpracování mzdového účetnictví mzdový systém ELANOR.
4. Účetní období je 1.1.2015 – 31.12.2015.
5. Od 1.1.2015 – 31.12.2015 bylo zpracováno účetnictví zaměstnancem ÚCHP – hlavní účetní.
6. Ústav chemických procesů AV ČR, v.v.i., dlouhodobě spolupracuje s daňovým poradcem, který zajišťuje zpracování daňového přiznání pro rok 2015. Při zajištění daňového základu je postupováno v souladu se zákonem č. 586/1992 Sb., zákon o dani z příjmu v platném znění a dle § 20 tohoto zákona jsou uplatňovány položky snižující základ daně.

E. Doplnující údaje k rozvaze

1. Dlouhodobý majetek

Dlouhodobým hmotným majetkem se rozumí majetek, jehož doba použitelnosti je delší než jeden rok a jehož ocenění je vyšší než 40 tis. Kč v jednotlivém případě.

Dlouhodobým nehmotným majetkem se rozumí majetek, jehož doba použitelnosti je delší než jeden rok a jehož ocenění je vyšší než 60 tis. Kč v jednotlivém případě.

Nakoupený dlouhodobý hmotný a nehmotný majetek je oceněn pořizovací cenou sníženou o oprávkou.

Dlouhodobý majetek, s výjimkou pozemků je odpisován rovnoměrně po dobu jeho odhadované životnosti. Účetní odpisy se počítají poprvé za měsíc, v němž byl majetek zařazen do užívání.



Stav dlouhodobého majetku k 31.12.2015 činil 179 241 tis. Kč.

Dlouhodobý majetek	Stav k 1.1.2015 (v tis. Kč)	Stav k 31.12.2015 (v tis. Kč)	Oprávk k 31.12.2015 (v tis. Kč)
Pozemky	122 713	122 712	
Budovy a stavby	80 070	83 302	63 118
Stroje, přístroje a zařízení	213 591	225 430	190 780
Software	2 315	2 645	2 370
Drobný majetek	14 202	12 812	12 812
Nedokončený dl.majetek	0	1 420	0
Celkem	432 891	448 321	269 080

2. Krátkodobý majetek

Stav krátkodobého majetku k 31.12.2015 činil 49 383 tis. Kč.

Krátkodobý majetek	Stav k 31.12.2015 (v tis. Kč)
Zásoby – materiál na skladě	1 451
Pohledávky	4 127
Krátkodobý finanční majetek	40 994
Časové rozlišení	2 811
Celkem	49 383

Pohledávky

Celkové pohledávky k 31.12.2015 činily 4 127 tis. Kč.

Pohledávky	Stav k 31.12.2015 (v tis. Kč)
Odběratelé	1 992
Poskytnuté provozní zálohy	279
Poskytnuté půjčky zaměstnancům ze SF	196
Ostatní pohledávky	840
Dohadné položky	820
Celkem	4 127



Pohledávky z obchodních vztahů (odběratelé)	Stav k 31.12.2015 (v tis. Kč)
Pohledávky (odběr.) tuzemské - do splatnosti	1132
Pohledávky (odběr.) zahraniční - do splatnosti	0
Pohledávky (odběr.) tuzemské - po splatnosti (30 dnů)	0
Pohledávky (odběr.) zahraniční - po splatnosti (30 dnů)	488
Pohledávky (odběr.) zahraniční - po splatnosti (>90 dnů)	372
Celkem	1 992

Krátkodobý finanční majetek

ÚCHP vlastní u KB, pobočka Praha účty v CZK a v EUR.

Zůstatky na účtech vedených v EUR byly k 31.12.2015 přepočteny na českou měnu kurzem vyhlášeným ČNB pro den 31.12.2015, tj. 27,025.

Krátkodobý finanční majetek	Stav k 31.12.2015 (v tis. Kč)
Pokladna	49
Účty v bankách (CZK a EUR)	40 945
Celkem	40 994

Časové rozlišení

Náklady příštích období zahrnují zejména předplatné časopisů a zahraničních publikací (1 995 tis. Kč) a dále předplatné softwaru (344 tis. Kč).

3. Závazky

Celkové závazky k 31.12.2015 činily 18 730 tis. Kč.

Závazky	Stav k 31.12.2015 (v tis. Kč)
Dodavatelé	2 347
Závazky vůči zaměstnancům (mzdy za 12/2015)	6 956
Závazky vůči institucím sociálního zabezpečení a zdravotního pojištění (mzdy za 12/2015)	4 218
Daň z příjmu za rok 2015 (po odečtení záloh)	713
DPH za 4.Q 2015	2 033
nárok na vrácení DPH z jiných členských států EU	-253
Ostatní přímé daně (mzdy za 12/2015)	1 500
Ostatní závazky	1 216
Celkem	18 730



Závazky z obchodních vztahů (dodavatelé)	Stav k 31.12.2015 (v tis. Kč)
Závazky (dodav.) tuzemské - do splatnosti	2 250
Závazky (dodav.) tuzemské - po splatnosti (do 30dnů)	97
Celkem	2 347

F. Doplnující údaje k výkazu zisku a ztrát

- Hospodářský výsledek ÚCHP jakožto v.v.i. může být v souladu se zákonem vypořádán pouze přidělem do fondů v.v.i. na základě schválení příslušných orgánů. Hospodářský výsledek za rok 2014 ve výši 2 423 tis. Kč byl převeden do rezervního fondu ÚCHP (ve výši 500 tis. Kč) a do fondu reprodukce majetku (ve výši 1 923 tis. Kč).

Hospodářský výsledek po zdanění za rok 2015 je 5 228 tis. Kč.

Hospodářský výsledek ÚCHP za rok 2015 (v tis. Kč)	
Výsledek hospodaření před zdaněním	6 168
Daň z příjmů	940
Výsledek hospodaření po zdanění	5 228

- Celková neinvestiční dotace ÚCHP tvořila 149 390 tis. Kč, z toho 74 543 tis. Kč (49,9 %) tvořila dotace od AV ČR a 74 847 tis. Kč (50,1 %) dotace od ostatních tuzemských a mezinárodních poskytovatelů.

Struktura provozní dotace (v tis. Kč)	
Dotace AV ČR	74 543
v tom podpora VO	68 986
dotace na činnost	5 557
Prostředky na výzkum a vývoj	74 847
GA ČR	28 121
TA ČR	25 790
MPO	2 500
MK	1 889
MŠMT	3 907
Mezinárodní projekty (7. RF, RFCR, atd.)	12 640
Celkem	149 390



3. ÚCHP odpisuje metodou rovnoměrných účetních odpisů. Za rok 2015 činily účetní odpisy 14 680 tis. Kč.

ÚCHP v roce 2015 odpisoval dlouhodobý majetek pořízený z vlastních zdrojů metodou zrychleného odepisování tj. daňové odpisy.

Odpisy dlouhodobého majetku v roce 2015 (v tis. Kč)	
Účetní	14 680
Daňové	528

G. Personální údaje

1. Osobní náklady za rok 2015

Celkové osobní náklady za rok 2015 byly 102 353 tis. Kč, 55 % bylo z institucionálních prostředků, 45 % z ostatních zdrojů (granty, zakázky hlavní činnosti apod.).

Osobní náklady za rok 2015 (v tis. Kč)	
Mzdy	73 251
Zdravotní a sociální pojištění	24 854
Příděl do sociálního fondu	1 461
OON	1 288
Další sociální náklady	1 499
Celkem	102 353

2. Stav pracovníků

Průměrný počet pracovníků přepočtený (stav k 31.12.)	2013	2014	2015
Vědecký pracovník	67,21	66,93	69,46
Odborný pracovník VaV - VŠ	50,38	49,73	48,14
Odborný pracovník VŠ	3,00	3,00	3,00
Odborný pracovník SŠ	7,93	6,43	7,68
THP pracovník	13,87	14,00	14,64
Dělnické profese	11,00	10,15	10,00
Celkem	153,39	150,24	152,92



3. Průměrná mzda

Průměrná mzda za rok 2015 (v tis. Kč)	
Vědecký pracovník atestovaný	52,3
Odborný pracovník VaV – VŠ	29,7
Odborný pracovník VŠ	34,8
Odborný pracovník SŠ	23,5
THP pracovník	31,9
Dělnické profese	26,1
Průměr celkový	39,8

4. Odměny statutárům

V roce 2015 byly členům statutárních orgánů vyplaceny odměny stanovené zřizovatelem v celkové výši 167 tis. Kč.

Odměny statutárům za rok 2015 (v tis. Kč)	
Dozorčí rada	33
Rada ústavu	134

Členům orgánů ÚCHP nebyly v roce 2015 poskytnuty žádné zálohy nebo úvěry.

H. Ostatní informace

- Po datu účetní závěrky nenastaly žádné významné události, které by měly být uvedeny v této příloze.

V Praze dne 13.5.2016

Vypracoval:

Ing. Michal Šyc, Ph.D.
zástupce ředitele pro ekonomiku

Iveta Kalužová
hlavní účetní

Předkládá:

Ing. Miroslav Punčochář, DSc.
ředitel

ÚSTAV CHEMICKÝCH PROCESŮ AV ČR, v.v.i.
165 02 Praha 6 - Suchbátka, Rozvojová 135
IČO: 67985858 DIČ: CZ 67985858