



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



VÝROČNÍ ZPRÁVA O ČINNOSTI A HOSPODAŘENÍ ZA ROK 2020

Výroční zpráva

o činnosti a hospodaření

za rok

2020

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 České republiky

V Praze dne 19. dubna 2021

Dozorčí radou pracoviště projednána dne: 10. června 2021

Radou pracoviště schválena dne: 14. června 2021



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 pracoviště, Rada pracoviště	4
Dozorčí rada pracoviště.....	5
International Advisory Board	5
Vědecké útvary pracoviště	5
Organizační struktura ÚCHP	6
I. B Změny ve složení orgánů	7
I. C Informace o činnosti orgánů	7
Ředitel	7
Rada pracoviště	7
Dozorčí rada pracoviště.....	8
II. Informace o změnách zřizovací listiny	9
III. Hodnocení hlavní činnosti	9
III. A Celková publikační produkce ústavu za rok 2020	9
III. B Výčet nejdůležitějších výsledků vědecké činnosti za rok 2020	11
III. C Výčet nejdůležitějších patentů a užitných vzorů za rok 2020	13
III. D Spolupráce s vysokými školami na uskutečnění bakalářských, magisterských a doktorských stud. programů, vzdělávání středoškoláků a veřejnosti v roce 2020	15
III. E Spolupráce pracoviště s dalšími institucemi a s podnikatelskou sférou v roce 2020 ..	17
Společné projekty výzkumu a vývoje podpořené z veřejných prostředků	17
Výsledky spolupráce s podnik. sférou získané na základě hospodářských smluv ...	19
Odborné expertizy pro státní orgány, instituce a podnikatelské subjekty	20
Zapojení do monitorovacích sítí	20
III. F Mezinárodní vědecká spolupráce pracoviště v roce 2020	21
Projekty rámcových programů EU řešené na pracovišti v roce 2020	21
Mezinárodní projekty řešené na pracovišti v roce 2020	21
Akce s mezinárodní účastí, které ÚCHP v roce 2020 organizoval nebo v nich vystupoval jako spolupořadatel	21
Členství v mezinárodních organizacích	21

III. G Nejvýznamnější popularizační aktivity ÚČHP v roce 2020	22
III. H Domácí a zahraniční ocenění zaměstnanců ÚČHP v roce 2020	22
IV. Hodnocení další a jiné činnosti	23
V. Informace o opatřeních k odstranění nedostatků v hospodaření a zpráva, jak byla splněna opatření k odstranění nedostatků uložená v předchozím roce	23
VI. Finanční informace o skutečnostech, které jsou významné z hlediska posouzení hospodářského postavení instituce a mohou mít vliv na její vývoj	23
VII. Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště	23
VIII. Aktivity v oblasti ochrany životního prostředí	24
IX. Aktivity v oblasti pracovněprávních vztahů	24
X. Poskytování informací podle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím	28
Přílohy:	
Zpráva nezávislého auditora	30
Zpráva nezávislého auditora pro vedení organizace ÚČHP AV ČR	31
Rozvaha ke dni 31. 12. 2020	34
Výkaz zisku a ztráty ke dni 31. 12. 2020	36
Příloha v účetní závěrce k 31. 12. 2020	38



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. 2017 do 31. 5. 2022)
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 Církva (jmenován s účinností od 1. 1. 2011) Ing. Jaromír Foud (od 1. 2. 2020 do 31. 7. 2020)

Rada pracoviště zvolena dne 21. 11. 2016, pracuje od 19. 1. 2017 do 18. 1. 2022 ve složení:

předseda:	Dr. Ing. Vladimír Ždimal
místopředseda:	Ing. Jaroslav Tihon, CSc.
interní členové:	Prof. Ing. Jiří Drahoš, DrSc., dr. h. c. Ing. Pavel Izák, Ph.D., DSc. Ing. Miroslav Punčochář, CSc., DSc. Ing. Jan Sýkora, Ph.D. Ing. Michal Šyc, Ph.D. Ing. Kateřina Setničková, Ph.D. (od 7. 3. 2018)
externí členové:	Prof. Ing. Pavel Hasal, CSc. (FCHI, VŠCHT Praha) Ing. Jiří Plešek, CSc. (ÚT AV ČR) Ing. Ivan Souček, Ph.D. (SCHP ČR) Prof. Ing. Petr Stehlík, CSc., dr. h. c. (FSI, VUT v Brně) Prof. Ing. František Štěpánek, Ph.D. (FCHI, VŠCHT Praha)
tajemník:	Ing. Magdalena Bendová, Ph.D. (ÚCHP)



Dozorčí rada pracoviště jmenována s účinností od 1. 5. 2017 do 30. 4. 2022 ve složení:

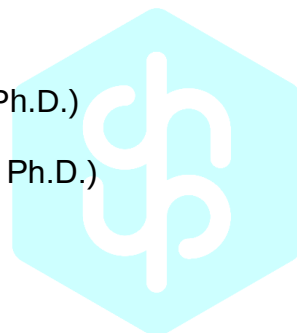
předseda: Prof. Ing. Vladimír Mareček, DrSc. (ÚFCH JH)
místopředseda: Ing. Karel Aim, CSc. (ÚCHP)
členové: Ing. Jan Hrubý, CSc. (ÚT AV ČR)
RNDr. František Rypáček, CSc. (ÚMCH AV ČR)
Prof. Ing. Pavel Tlustoš, CSc. (FAPPZ, ČZU v Praze)
tajemník: Dr. Ing. Vladimír Církva (ÚCHP)

International Advisory Board

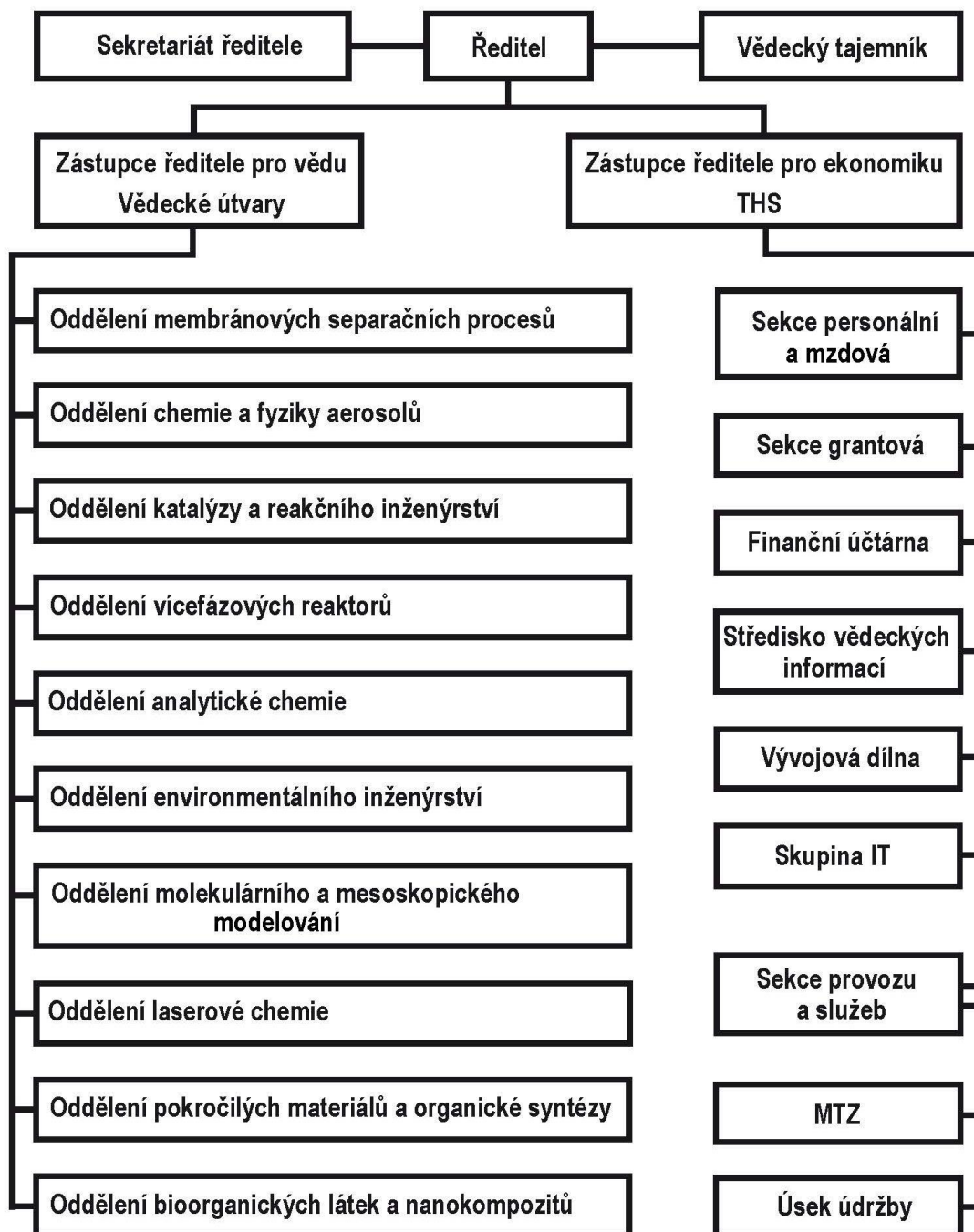
Prof. Joao G. Crespo	Universidade Nova de Lisboa, Caparica, Portugal
Prof. Angel Irabien	Universidad de Cantabria, Santander, Spain
Prof. Tapio Salmi	Åbo Akademi University, Åbo, Finland
Prof. Frank Dieter Uhling	Graz University of Technology, Graz, Austria
Prof. Alfred Wiedensohler	Leibniz Institute for Tropospheric Research, Leipzig, Germany

Vědecké útvary pracoviště (vedoucí oddělení)

1. Oddělení membránových separačních procesů (Ing. Pavel Izák, Ph.D., DSc.)
2. Oddělení 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 chemie (Ing. Jan Sýkora, Ph.D.)
6. Oddělení environmentálního inženýrství (Ing. Michal Šyc, Ph.D.)
7. Oddělení molekulárního a mesoskopického modelování (Prof. Ing. Martin Lísal, CSc., DSc.)
8. Oddělení laserové chemie (RNDr. Radek Fajgar, CSc.)
9. Oddělení pokročilých materiálů a organické syntézy (Ing. Jan Storch, Ph.D.)
10. Oddělení bioorganických látek a nanokompozitů (Ing. Tomáš Strašák, Ph.D.)



Organizační struktura ÚCHP



I. B Změny ve složení orgánů

Během roku 2020 nedošlo ke změnám ve složení orgánů ÚCHP:

I. C Informace o činnosti orgánů

Ředitel

Po nastolení personální politiky, která v uplynulém období vedla k určitému zlepšení věkové struktury vědeckých pracovníků ústavu, byla v roce 2020 hlavní pozornost soustředěna na zlepšování kvality vědecké a výzkumné činnosti a prohlubování mezinárodní spolupráce. Proběhla stabilizace nově vzniklých výzkumných týmů. Dlouhodobým cílem je pak vytváření prostředí pro vznik menších, motivovaných týmů s lídry s mezinárodními zkušenostmi a se schopností zahájit nové výzkumné programy. To je nezbytnou podmínkou pro budoucí vývoj ústavu.

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,
- zlepšení komunikace s veřejností prostřednictvím sociálních sítí,

Ředitel ústavu se pravidelně zúčastňoval zasedání Rady pracoviště jako její člen 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 předsedkyní AV ČR (Prof. RNDr. Eva Zažímalová, CSc.), resp. s členy Akademické rady AV ČR. (V r. 2020 se uskutečnilo celkem 8 zasedání Kolegia ředitele v termínech: 22. 1., 12. 2., 4. 3., 25. 6., 10. 9., 7. 10., 18. 11., 17. 12. 2020.)

Bylo zajištěno plnění periodických kontrolních činností na úseku prevence rizik a ochrany zdraví při práci. Byly provedeny kontroly bezpečnosti práce a pořádku v areálu.

Rada pracoviště

V roce 2020 se uskutečnily čtyři zasedání Rady v termínech: 18. 3., 16. 6., 29. 9., 16. 12. 2020. Rada pracoviště projednávala zejména následující významnější záležitosti:

- na svém 54. zasedání (18. 3. 2020):
 - (a) schválila aktualizaci Vnitřního mzdového předpisu (*per rollam*),
 - (b) schválila nominaci RNDr. Petry Pokorné, Ph.D. na Prémii Otto Wichterleho (*per rollam*),
 - (c) vzala na vědomí průběžné informace k probíhajícímu Hodnocení vědecké a odborné činnosti pracovišť AV ČR za léta 2015-2019.

- na svém 55. zasedání (16. 6. 2020):
 - (a) schválila Výroční zprávu o činnosti a hospodaření ÚČHP za rok 2019,
 - (b) schválila návrh na rozdělení výsledku hospodaření po zdanění za rok 2019,
 - (c) schválila návrh rozpočtu ÚČHP na rok 2020,
 - (d) schválila aktualizaci Spisového a skartačního řádu ÚČHP.
- na svém 56. zasedání (29. 9. 2020):
 - (a) schválila návrhy zahraničních stáží v rámci projektu OP VVV Mobilita pro dva kandidáty (Ing. Jan Rotrekl a Ing. Martin Kos) (*per rollam*),
 - (b) schválila návrh ÚČHP pro podzimní kolo žádostí do Programu podpory perspektivních lidských zdrojů na pracovištích AVČR,
 - (c) schválila nový Volební řád ÚČHP, který sjednocuje pravidla pro volby do Rady pracoviště, Akademického sněmu AV ČR, Akademické rady AV ČR, Vědecké rady AV ČR, a na předsedu AV ČR,
 - (d) schválila návrh ÚČHP na jmenování Ing. Gabriely Kuncové, CSc. emeritním vědeckým pracovníkem AV ČR.
- na svém 57. zasedání (16. 12. 2020):
 - (a) schválila návrhy zahraničních stáží v rámci projektu OP VVV Mobilita pro dva kandidáty (Ing. Jakub Bumba, Ph.D., *per rollam* a Ing. Jaroslav Moško).

Zápisy ze zasedání Rady byly průběžně zveřejňovány na interních webových stránkách ústavu i na ústavní nástěnce (M. Bendová).

Dozorčí rada pracoviště

Dozorčí rada ÚČHP zasedala ve dnech 9. června a 16. prosince 2020. Hlasování *per rollam* proběhlo 21. září 2020.

Seznam nejdůležitějších stanovisek Dozorčí rady ÚČHP:

- (a) souhlasila s návrhem Výroční zprávy o činnosti a hospodaření za rok 2019,
- (b) vzala na vědomí Zprávu nezávislého auditora,
- (c) souhlasila s návrhem rozpočtu ÚČHP pro rok 2020,
- (d) vzala na vědomí výhled rozpočtu ÚČHP na roky 2021-2022,
- (e) vzala na vědomí Zprávu o činnosti Dozorčí rady ÚČHP za rok 2019,
- (f) zhodnotila manažerské schopnosti ředitele ústavu Ing. Miroslava Punčocháře, CSc., DSc. stupněm 3 – vynikající,
- (g) určila auditorem pro ověření účetní závěrky ÚČHP za rok 2020 firmu VGD-AUDIT, s.r.o., IČ 63145871, se sídlem Bělehradská 314/18, 140 00 Praha 4-Nusle,
- (h) vzala na vědomí Směrnici Akademické rady AV ČR č. 1/2020 a Pokyn Akademické rady AV ČR č. 1/2020,
- (i) schválila návrh změn Jednacího řádu Dozorčí rady ÚČHP (*per rollam*),
- (j) vzala na vědomí informaci o nákladných investicích pod 8 mil. Kč přidělených ÚČHP v konkurzu AV ČR na rok 2021,
- (k) vzala na vědomí informace o rozpočtu ÚČHP v roce 2020 a výhledu rozpočtu ÚČHP pro rok 2021.

II. Informace o změnách zřizovací listiny

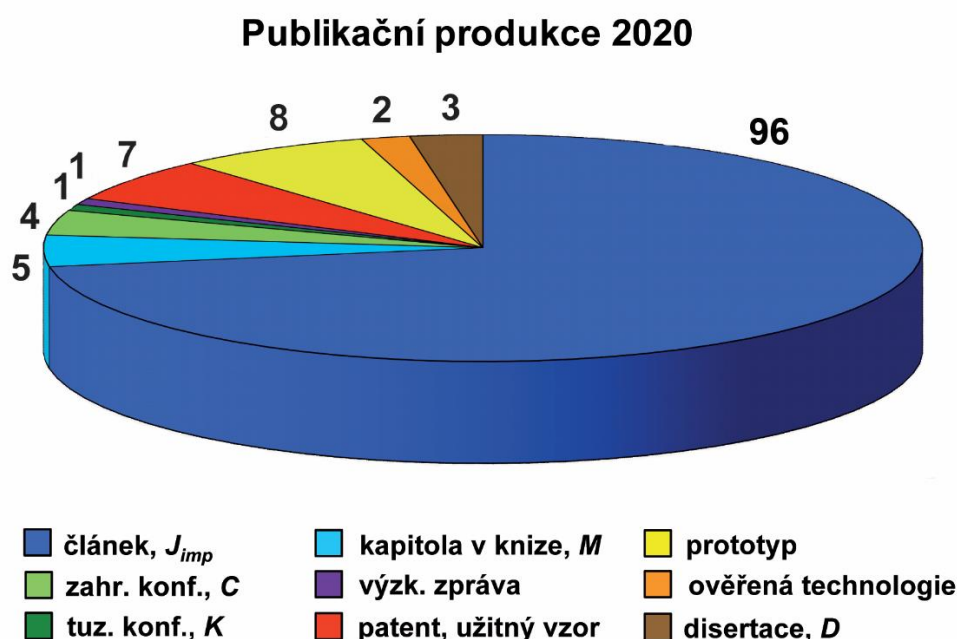
Nebyly provedeny žádné změny zřizovací listiny.

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 2020

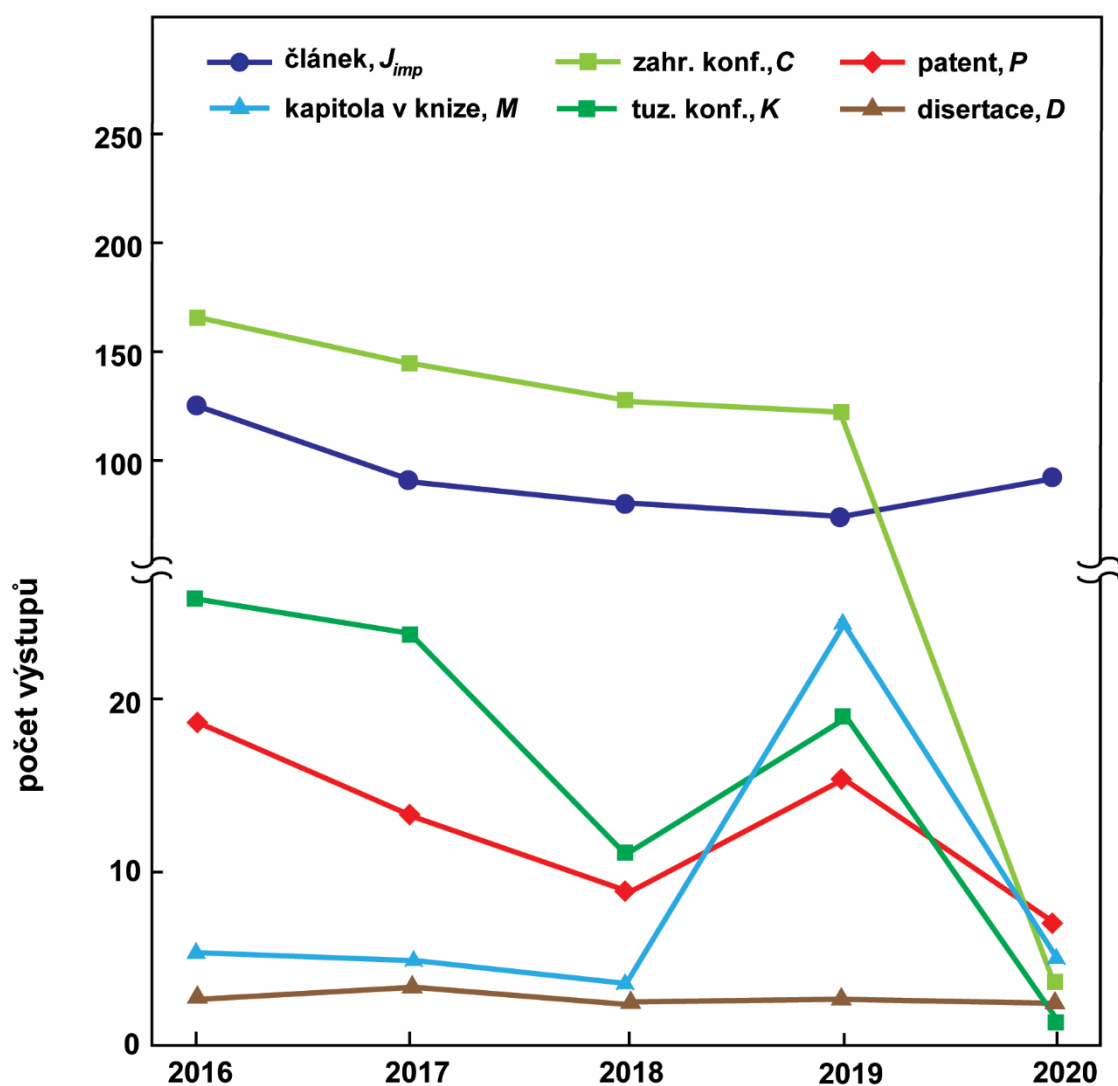
Publikační produkce ÚCHP vytvořená v rámci hlavní činnosti čítá **96** původních prací (J_{imp}), **5** kapitol v knihách (M), **4** příspěvky na zahraničních konferencích (C), **1** příspěvek na tuzemské konferenci (K), **1** výzkumnou zprávu, **7** udělených patentů a užitných vzorů, **8** prototypů, **2** ověřené technologie a **3** obhájené disertace (D). Počet konferenčních příspěvků za rok 2020 byl výrazně ovlivněn pandemií Covid-19 (zrušené mezinárodní konference).



Vývoj trendů v uplatněných výsledcích ÚCHP za posledních 5 let (období 2016 – 2020) ve struktuře postihující hlavní typy výsledků dodávaných do databáze RIV Informačního systému VaVal (<https://www.rvvi.cz/>) a Evidence výsledků vědecké práce v AV ČR, tzv. systém ASEP (<https://www.lib.cas.cz/asep/>), ukazuje následující graf:



Vývoj publikační aktivity 2016 - 2020



Z grafu je vidět, že došlo k velkému poklesu počtu příspěvků na zahraničních (C) a tuzemských (K) konferencích, který byl způsobený jejich zrušením vlivem pandemie Covid-19. Naopak počet článků v impaktovaných časopisech (J_{imp}) výrazně vzrostl (96 ks), jak je vidět v porovnání s roky 2019 a 2018. Trendy ve struktuře kvality publikovaných vědeckých prací (rozdělené na decily a kvartily) v posledních třech letech jsou vidět v níže uvedené tabulce (podle Web of Science). Důležité je, že v poslední době přibýlo článků publikovaných v kvalitních časopisech (Q1*).

Trendy ve struktuře kvality publikovaných prací

Rok / kvartil	Q1*	Q1	Q2	Q3	Q4	Celkem
2020	12	32	38	8	6	96
2019	3	34	30	8	7	82
2018	7	35	25	17	2	86

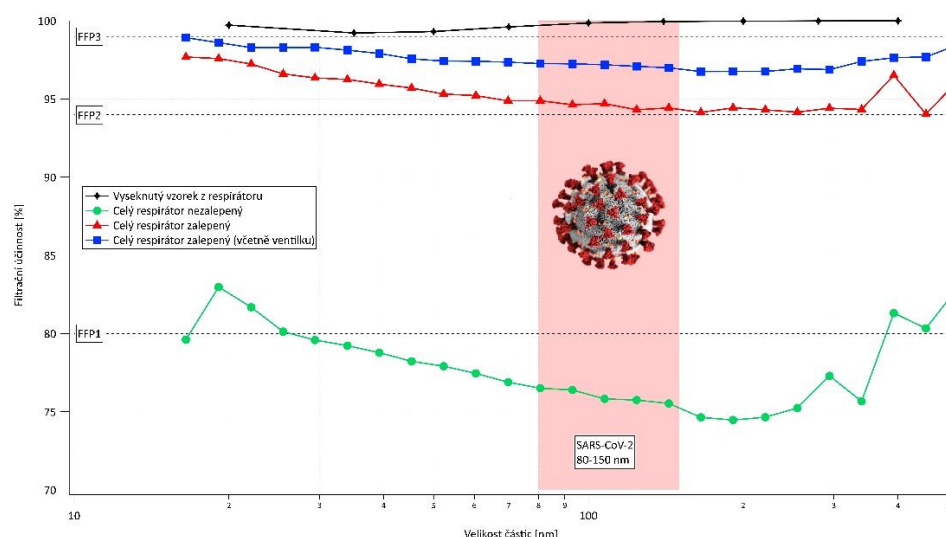
III. B Výčet nejdůležitějších výsledků vědecké činnosti za rok 2020

Testování osobních prostředků ochrany dýchacích cest z hlediska jejich účinnosti zachytu viru SARS-CoV-2

(Dr. Ing. Vladimír Ždímal, +420 773 400 966, zdimal@icpf.cas.cz)

J. Howard, A. Huang, Z. Li, Z. Tufekci, V. Ždímal, H.-M. van der Westhuizen, A. von Delft, A. Price, L. Fridman, L.-H. Tang, V. Tang, G.L. Watson, C.E. Bax, R. Shaikh, F. Questier, D. Hernandez, L.F. Chu, C.M. Ramirez, A.W. Rimo: An evidence review of face masks against COVID-19. *PNAS* **2021**, 118(4), e2014564118. doi: [10.1073/pnas.2014564118](https://doi.org/10.1073/pnas.2014564118)

Vědci z Oddělení chemie a fyziky aerosolů ÚCHP se dlouhodobě zabývají velikostně rozlišeným měřením průniku aerosolových částic nejrůznějšími materiály. Vyvinutá metodika se hodila v boji s koronavirem, od počátku pandemie byla použita k určení filtrační účinnosti více než 250 různých materiálů osobních ochranných prostředků v testovací trati a více než 80 typů kompletních respirátorů/roušek na testovací hlavě. Metodika funguje jak v případě viru SARS-CoV-2, tak i pro jiné respirační patogeny.



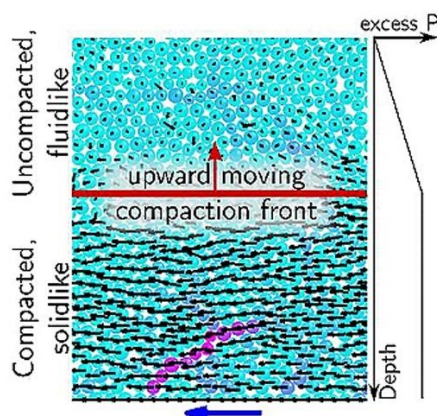
Kvalita utěsnění ochranného prostředku na tváři nositele vs. reálná míra poskytnuté ochrany (Sheffieldská testovací hlava s respirátorem)

Flexibilní mesoskopická simulační metodologie umožňující modelovat ztrátu mechanické pevnosti půdy vlivem seismických oscilací

(Mgr. Stanislav Pařez, Ph.D., +420 220 390 301, parez@icpf.cas.cz)

S. Ben-Zeev, E. Aharonov, R. Toussaint, S. Pařez, L. Goren: Compaction front and pore fluid pressurization in horizontally shaken drained granular layers. *Physical Review Fluids* **2020**, 5(5), 054301. doi: [10.1103/PhysRevFluids.5.054301](https://doi.org/10.1103/PhysRevFluids.5.054301)

Zvodnění půdy je nebezpečný jev, který někdy doprovází zemětřesení. Jedná se o ztrátu mechanické pevnosti půdy. V Oddělení molekulárního a mesoskopického modelování byla nedávno navržena obecná a flexibilní mesoskopická simulační metodologie, která umožňuje modelovat deformaci dvoufázového systému zrna + voda. Výsledky našich výpočtů ukázaly, že ke zvodnění vrstvy dochází i tehdy, kdy voda volně odtéká ze systému, navzdory tradičnímu chápání, v němž tlak vody roste při nedostatečném odtoku.



Zvodnění granulární vrstvy s dobrým odtokem vody

Orientační stanovení Hg(II) ve vzorcích půdy pomocí bioluminiscentního bakteriálního bioreportéru *E. coli* ARL1 a vliv huminových kyselin a iontů kovů na jeho funkci

(Ing. Irena Brányiková, Ph.D., +420 220 390 311, branyikova@icpf.cas.cz)

I. Brányiková, S. Lucáková, G. Kuncová, J. Trögl, V. Synek, J. Rohovec, T. Navrátil: Estimation of Hg(II) in Soil Samples by Bioluminescent Bacterial Bioreporter *E. coli* ARL1, and the Effect of Humic Acids and Metal Ions on the Biosensor Performance. *Sensors* **2020**, 20(11), 3138. doi: [10.3390/s20113138](https://doi.org/10.3390/s20113138)

Rtuť je všudypřítomný polutant. Pro lidské zdraví je zásadní vstup rtuti do potravinového řetězce, proto je nezbytné monitorování hladiny rtuti v zemědělské půdě. Bohužel celkový obsah rtuti není dostatečně informativní, protože rtuť může být přítomna v různých formách s různou biologickou dostupností. V Oddělení vícefázových reaktorů byl vyvinutý biotest s celobuněčným bakteriálním bioreportérem *E. coli* ARL1 pro odhad koncentrace biologicky dostupné rtuti v 11 půdních vzorcích.

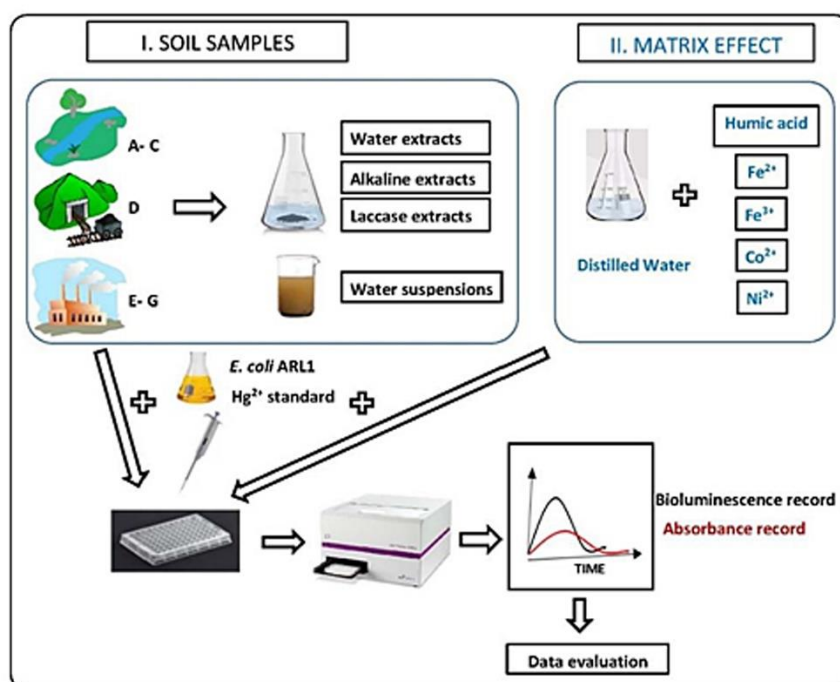


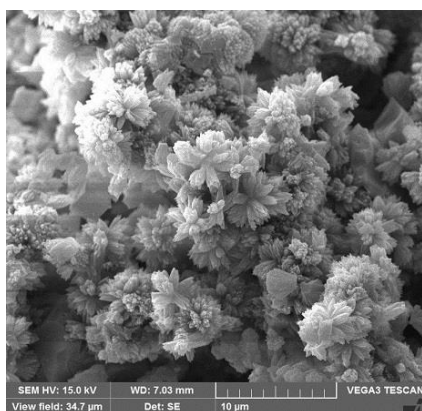
Schéma experimentálního uspořádání biotestu pro stanovení rtuti

Speciální anticovidový papír, který ničí bakterie a viry

(Ing. Jiří Sobek, Ph.D., +420 220 390 334, sobek@icpf.cas.cz)

J. Sobek, J. Storch, M. Broda, A. Nehyba, E. Kynařová: Zařízení pro přípravu papíroviny, zejména papíroviny s plnivem Pat. No. CZ30112 / PUV 2016-32810. Patentováno 16.12.06. Licence, dohoda o spolupráci ve věci poskytnutí oprávnění k předmětnému know-how.

Pracovníci z Oddělení environmentálního inženýrství ve spolupráci se společností SPM-Security Paper Mill za podpory TAČR (TA04010051) vyvinuli papír obsahující plnivo na bázi zinku a stříbra, jež dokáže během půl hodiny zlikvidovat všechny koronaviry, bakterie a kvasinky na jeho povrchu. Vedle finančního sektoru by anticovidový papír mohl najít využití ve zdravotnických zařízeních, která se starají o infekční pacienty, ale také ve veřejné správě – v úřadech policie či vojska k archivaci dokumentů.



Komplex Zn/Ag (elektronový mikroskop) a výroba papíru ve firmě SPM-Security Paper Mill

III. C Výčet nejdůležitějších patentů a užitných vzorů za rok 2020

Patenty

Zařízení pro měření specifického povrchu rozměrných vzorků, způsob měření a použití

(Ing. Pavel Topka, Ph.D., +420 220 390 288, topka@icpf.cas.cz)

P. Topka, K. Jiráťová, K. Soukup, J. Goliáš: Pat. No. 308606/PV 2019-380. Applied: 17.06.19, Patented: 30.12.20. Majitel: Ústav chemických procesů AV ČR, v. v. i.

Zařízení podle vynálezu umožňuje měření specifického povrchu rozměrných vzorků tuhých látek pomocí standardních komerčních přístrojů na měření specifických povrchů práškových materiálů u vzorků, které není vzhledem k jejich rozměrům možné analyzovat v běžné měřicí cele dodávané spolu s přístrojem. Metoda se uplatňuje při stanovení povrchu u katalyzátorů, které se nacházejí ve formě monolitů, sít, keramických či kovových pěn nebo jiných 3D struktur.

Způsob a zařízení pro energetické zpracování sušeného čistírenského kalu

(Doc. Ing. Michael Pohořelý, Ph.D., +420 220 390 393, pohorely@icpf.cas.cz)

M. Pohořelý, I. Pícek, S. Skoblia, Z. Beňo, O. Bičáková: Pat. No. 308451/PV 2019-150. Applied: 14.03.19, Patented: 15.07.20. Majitelé: Ústav chemických procesů AV ČR, v. v. i.; Vysoká škola chemicko-technologická v Praze; TARPO spol. s r.o., Kněževes; Ústav struktury a mechaniky hornin AV ČR, v. v. i.

Předkládané patentové řešení poskytuje způsob a zařízení pro energetické zpracování sušeného kalu v pyrolýzním reaktoru. Využití nachází u vyhníklých, odvodněných a usušených kalů z čistíčky odpadních vod, a to jak při výrobě výhřevného plynu, a jeho napojení na plynové hospodářství čistíčky, tak při výrobě kalouhlu jako hnojivého prvku s vysokým obsahem fosforu.

Kompozitní chirální membrána, způsob její přípravy a způsob obohacování směsí enantiomerů

(Ing. Pavel Izák, Ph.D., DSc., +420 220 390 204, izak@icpf.cas.cz)

J. Gaálová, F. Yalcinkaya, M. Kohout, P. Cuřínová, I. Stibor, P. Izák: Pat. No. 308513/PV 2019-178. Applied: 24.03.19, Patented: 02.09.20. Majitelé: Ústav chemických procesů AV ČR, v. v. i.; Technická univerzita v Liberci; Vysoká škola chemicko-technologická v Praze.

Patent popisuje použití kompozitní membrány složené z mikrovlákněné termoplastové vrstvy pro chirální separace, a způsob přípravy této membrány. Je popsáno obohacování kapalných směsí enantiomerů nebo roztoků směsí enantiomerů o jeden enantiomer, či separace enantiomerů (např. pro *D,L*-tryptofan).

Paměťový prvek pro uložení n-bitového kódu a způsob vytvoření tohoto kódu

(Doc. Ing. Dr. Petr Klusoň, +420 220 390, kluson@icpf.cas.cz)

M. Veselý, P. Dzik, P. Klusoň, M. Morozová, L. Kubáč, J. Akrman: Pat. No. 308265/PV 2018-605. Applied: 06.11.18, Patented: 19.02.20. Majitelé: Ústav chemických procesů AV ČR, v. v. i.; Centrum organické chemie, Rybitví; Vysoké učení technické v Brně.

Vynález se týká oblasti fotoelektrochemie, konkrétně paměťového prvku pro uložení n-bitového kódu (tj. hodnoty výstupních fotoproudů I_m) pro $n \geq 2$ tvořeného fotochemickým článkem, který zahrnuje nosný podklad se soustavou elektrod obklopených gelovým elektrolytem. Použití nachází zejména jako nositel krátké několikabitové informace u paměťových prvků.

Užitné vzory

Palivo ve formě pelet a briket vyrobené z čistírenských a papírenských kalů pro spalování ve fluidních kotlích

(Ing. Karel Soukup, Ph.D., +420 220 390 283, soukup@icpf.cas.cz)

O. Šolcová, M. Čárský, K. Soukup, P. Topka, V. Hejtmánek, A. Svátek, M. Medek, V. Čabelka, D. Beneš, O. Rybyšar, T. Pešek: Pat. No. 34067/PUV 2020-37510. Applied: 05.05.20, Patented: 09.06.20. Majitelé: Ústav chemických procesů AV ČR, v. v. i.; REMA Systém, a.s., Praha; BRIKLIS, spol. s r.o., Malšice.

Předkládané technické řešení se týká nového typu pevného paliva, zejména pro využití ve fluidních kotlích, ve formě pelet s vlhkostí 12 až 15 hmot.%, vyrobeného z čistírenských kalů, případně ze směsi čistírenských a papírenských kalů, obsahujících v surovém stavu průměrnou vlhkost 80 %. Využití má jako palivo pro fluidní spalování v elektrárnách či teplárnách.

Hydrolyzát z odpadního peří s obsahem proteinu a lipidu

(Ing. Olga Šolcová, CSc. DSc. +420 220 390 279, solcova@icpf.cas.cz)

O. Šolcová, J. Hanika, M. Rousková, S. Šabata, M. Flemr, V. Bohuslav: Pat. No. 34016/PUV 2020-37375. Applied: 26.03.20, Patented: 26.05.20. Majitelé: Ústav chemických procesů AV ČR, v. v. i.; VAPO, spol. s r.o., Podbořany.

Předkládané technické řešení se týká hydrolyzátu s obsahem aminokyselin, nízkomolekulárních peptidů a lipidických složek z odpadního peří s obsahem keratinu a tuku. Hydrolyzát lze připravit provozní technologií s použitím kafilerního destrukturu v přítomnosti slabé organické kyseliny bez cizorodých látek, lze jej proto dále využít pro produkci bio-stimulantu či speciálního listového hnojiva, vykazujícího ochranu rostlin před stresovými vlivy jako je přemíra UV záření, resp. nedostatek vláhy.



III. D Spolupráce s vysokými školami na uskutečnění bakalářských, magisterských a doktorských studijních programů, vzdělávání středoškoláků a veřejnosti v roce 2020

Bakalářský program

Název VŠ	Předměty
VŠCHT Praha	Alternativní zdroje energie I; Chemické výpočty; Farmaceutické inženýrství; Fyzikální chemie mikrosvětla; Organická chemie; Spřažené metody pro analýzu léčiv; Urban Mining
UJEP Ústí n. L.	Chemické inženýrství; Energetika a životní prostředí; Numerická matematika I; Odpadové hospodářství; Organická chemie I; Paralelní programování; Počítačové modelování ve vědě a technice; Simulace transportních jevů I; Statistická fyzika; Toxikologie I; Toxikologie, znečištění ŽP a zdraví obyvatelstva; Úvod do matematiky II; Úvod do molekulárních simulací; Zásady odborné prezentace; Zpracování ropy a petrochemie

Magisterský program

Název VŠ	Předměty
VŠCHT Praha	Bioinženýrství; Fyzikální chemické principy membránových procesů; Hydromechanické procesy; Chemické inženýrství I; Kulturační techniky a modelování bio-procesů, speciální laboratoř Sladařství; Laboratoř analýzy paliv; Matematické metody ve fyzikální chemii; Statistická termodynamika, molekulové modelování a simulace; Úvod do moderní teorie fázových přechodů, Vícefázové reaktory
UK Praha	Adiktologie; Aerosolové inženýrství; Experimentální psychofarmakologie, současný výzkum psychedelik a psychedelická psychoterapie; Fyzikální organická chemie; Meteorologie a klimatologie; Struktura a reaktivita; Toxické látky přírodního původu; Toxikologie rostlinných a živočišných toxinů; Vybrané kapitoly z praktické toxikologie
UJEP Ústí n. L.	CFD simulace; Dekontaminační a bioremediační technologie; Fyzikální chemie; Heterocyklické a organokovové sloučeniny; Matematické modelování (granulární systémy, transport hybnosti-hydrodynamika, transport tepla a hmoty); Matematika pro chemiky; Molekulární dynamika; Numerická matematika II; Organická chemie II; Počítačové modelování ve vědě a technice; Programování v chemii; Úvod do mezoskopických simulací; Toxikologie; Zásady odborné komunikace
VŠB-TU Ostrava	Laboratoř procesního inženýrství; Procesní chemie v energetice; Přenos tepla a hmoty
University of Kwa-Zulu Natal, JAR	Laboratory - Industry Project 1

Doktorský program

Název VŠ	Předměty
VŠCHT Praha	Aerosolové inženýrství; Aplikovaná termodynamika; Bubliny, kapky, částice; Energetické využití biomasy; Fotochemie; Fyzikální chemie pro technologickou praxi; Mikrovlnná chemie; Optické senzory pro měření v chemických a biochemických reaktorech; Superkritická rozpouštědla; Texturní charakteristiky porézních materiálů; Úvod do nevrtné termodynamiky; teorie a praxe; Vícefázové reaktory
UK Praha	Aerosolové inženýrství
UJEP Ústí n. L.	Analytická chemie životního prostředí, Molekulární dynamika, Numerická matematika, Odborná prezentace v angličtině, Počítačové modelování granulárních materiálů, Pokročilé metody numerické matematiky, Pokročilé počítačové modelování částicových soustav

Praktické kurzy

Číslo	Název	Popis (cíl)	Počet účast. (zahr.)	Místo a datum konání
1	Univerzita třetího věku, UK, Praha	Seznámení s toxickými látkami v životním prostředí	28(0)	Praha, zimní semestr 2020

Účast pracoviště na sekundárním vzdělávání (středoškolská výuka)

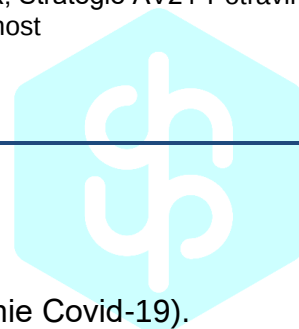
Číslo	Akce	Pořadatel/škola	Činnost
1	Hodiny moderní chemie	VŠCHT v Praze	Popularizace chemie pro studenty středních a základních škol (Úvod do chemie a Forenzní analýza)
2	Středoškolská odborná činnost	Masarykova střední škola chemická, Praha	Vedení stáže a odborné praxe „Rovnováha kapalina-pára v azeotropním systému cyklohexanol-furfural“ studentek 4. ročníku (SOČ, umístění na 2. místě)
3	Středoškolská odborná činnost	Gymnázium Jana Palacha, Mělník	Vedení stáže a práce „Charakteristika atmosférického aerosolu na pozadřové stanici ve Střední Evropě“ studenta septimy

Vzdělávání veřejnosti

Číslo	Akce	Pořadatel	Činnost
1	Přednáška pro veřejnost připravená v rámci akce „Týden vědy a techniky“ (11. listopad 2020)	ÚCHP / AV ČR	Hodinová přednáška pro veřejnost: „Tak šíří se to kapénkami nebo aerosolem? A není to jedno?“ zveřejněná na YouTube (https://www.youtube.com/watch?v=Xf5d-oQRBlo&feature=youtu.be)
2	Přednáška pro veřejnost připravená v rámci akce „Věda na doma“ (8. dubna 2020)	AV ČR	Hodinová přednáška pro veřejnost: „Jak chytit koronavirus na roušce?“
3	Podcast pro veřejnost (20. dubna 2020)	AV ČR	Název podcastu: „Jak se testuje účinnost roušek proti koronaviru?“
4	Exkurze pro účastníky národního kola „Ekologické olympiády“ (2. září 2020)	PřF UK	Exkurze (90 min) na téma „Proč nás zajímají atmosférické aerosoly?“
5	Přednáška spojená s exkurzí (24. září 2020)	MUNI Brno	Exkurze (2 h) a přednáška na téma „Atmosférické aerosoly, jejich zdroje, osud v atmosféře a jejich měření“
6	Seminář „Potraviny to není jen jídlo“	ÚCHP; Český spolek pro péči o životní prostředí při Českém svazu VTS z.s.; Státní zdravotní ústav	9 přednášek, Strategie AV21-Potraviny pro budoucnost

Tituly vydané na pracovišti

Letos nebylo nic vydáno (národní konference byly zrušeny vlivem pandemie Covid-19).



III. E Spolupráce pracoviště s dalšími institucemi a s podnikatelskou sférou v roce 2020

ÚCHP spolupracoval v roce 2020 se Svazem chemického průmyslu ČR jako jeho řádný člen. Aktivita 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 membránová 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

GAČR

Doba řešení	Název projektu	Řešitel	Další účastníci
2020-2022	Separace enantiomerů chirálními membránami: Experiment a simulace	P. Izák	ÚMCH; UJEP; FCHT VŠCHT
2020-2022	Mikrofluidní reaktory s vloženými semi-permeabilními membránami pro přípravu speciálních chemikálií	P. Izák	FCHI VŠCHT
2018-2020	Vliv expozice nanočásticím na změny v DNA u lidské populace	V. Ždímal	ÚEM; VFN Praha
2018-2020	Oxidické katalyzátory pro rozklad NO bez použití redukčního činidla	K. Jiráková	IET VŠB-TUO
2019-2021	Dynamika nestacionárních dějů v plyno-kapalinových soustavách	M. Růžička	FCHI VŠCHT
2020-2022	Nové nanomateriály pro separaci aniontů	P. Cuřínová	FCHT VŠCHT
2018-2020	Integrace plasmonových kovových nanočástic s fotonickými TiO ₂ nanovrstvami pro synergické štěpení vody a environmentální fotokatalýzu	R. Fajgar	FZÚ; ÚACH
2020-2022	Příprava a charakterizace hybridních plazmonických nanostruktur se silnou chirální odezvou	J. Storch	FCHT VŠCHT
2020-2022	Hybridní nanovesikuly exosom-dendrimer pro genovou terapii a cílenou dopravu léčiv	J. Čermák	PřF UJEP

Ministerstvo kultury

Doba řešení	Název projektu	Řešitel	Další účastníci
2018-2022	Výzkum a vývoj pokročilých technik čištění knih a rukopisů	J. Smolík	NK ČR

MŠMT

Doba řešení	Název projektu	Řešitel	Další účastníci
2020-2022	Nové membránové materiály pro efektivní separaci kyselých polutantů ze vzduchu	P. Izák	FCHI VŠCHT
2020-2022	ACTRIS – účast ČR	V. Ždímal	ČHMÚ; PřF MU; ÚVGZ

2020-2022	ACTRIS-CZ RI 2	V. Ždímal	MU, Recetox; ÚVGZ, CzeCOS
2018-2022	Strategické partnerství pro environmentální technologie a produkci energie	M. Šyc	FSI VUT; EVECO Brno s.r.o.; UNIS, a.s.; ÚVGZ
2017-2020	Evropská antroposféra jako zdroj surovin	M. Šyc	VŠB-TUO, Centrum ENET
2019-2022	Charakterizace biologických vlastností karbosilanových dendrimérů a jejich potenciální využití v oblasti nádorové terapie	T. Strašák	PfF UJEP

Ministerstvo zemědělství

Doba řešení	Název projektu	Řešitel	Další účastníci
2018-2020	Zpracování zbytkové biomasy kombinovanou termolýzou na pokročilé energetické nosiče a půdní aditiva	M. Pohořelý	VÚZT
2019-2023	Dlouhodobý test aplikace biocharu vyrobeného z odpadní biomasy do zemědělské půdy za účelem řešení problematiky sucha v intenzivně zemědělsky využívaných oblastech ČR	M. Pohořelý	FŽP ČZU; Hedviga Group, a.s.; Roman Noll

MPO

Doba řešení	Název projektu	Řešitel	Další účastníci
2019-2021	Vývoj sušicího zařízení CASND Atomizer II pro výrobu enkapsulovaných materiálů	J. Ondráček	Vzduchotechnik, s.r.o.
2019-2022	Pokročilé sorbenty pro separaci mikroplastů a mikropolutantů z vod	O. Šolcová	Dekonta, a.s.; Pražské vodovody a kanalizace, a.s.; FŽP ČZU
2017-2020	Vývoj in vitro diagnostických souprav založených na histaminových derivátech steroidů	J. Storch	Immunotech, s.r.o.
2018-2021	Získávání a využití rostlinných látek s účinky proti stresovým a jiným neurodegenerativním chorobám	M. Sajfrtová	Asipo, s.r.o.; FPBT VŠCHT
2019-2022	Vývoj zařízení a postupu pro tvorbu mikročástic pomocí superkritického antisolventu	M. Sajfrtová	Asipo, s.r.o.
2018-2021	Získávání a využití rostlinných látek s účinky proti stresovým a jiným neurodegenerativním chorobám	M. Sajfrtová	Asipo s.r.o.; FPBT VŠCHT

TAČR

Doba řešení	Název projektu	Řešitel	Další účastníci
2019-2024	Membránová separace oxidu uhličitého ze spalín a jeho následné využití	P. Izák	MemBrain s.r.o.; MEGA a.s.; ÚFP; ÚMCH
2020-2026	Integrovaný systém výzkumu, hodnocení a kontroly kvality ovzduší	V. Ždímal	ČHMÚ; ČGC; ÚI; VÚKOZ; FE ČVUT; CZP UK; VEC VŠB-TUO
2018-2020	Elektrochemické metody čištění odpadních vod z energetického využití odpadů	P. Klusoň	Termizo a.s.; Dekonta a.s.

2019-2020	Biorafinace jako oběhové technologie	O. Šolcová	Algamo s.r.o.; BFÚ; BÚ; BRIKLIS, spol. s r.o.; EcoFuel Laboratories s. r.o.; MBÚ; RABBIT Trhový Štěpánov a.s.; REMA Systém a.s.; Mgr. David Novotný; UniCRE; ÚVGZ; VÚKOZ; FŽP ČZU; FEL ČVUT; FPBT VŠCHT
2018-2020	Využití nanoaditiv pro zvýšení účinnosti přenosu tepla a chladu u teplosměnných kapalin	J. Tihon	CLASSIC Oil, s.r.o.; ÚT
2020-2023	Biostimulační přípravky na bázi mikroskopických řas pro použití v zemědělství	I. Brányiková	AGRITEC, výzkum, šlechtění a služby, s.r.o.
2020-2022	Modifikovaná asfaltová pojiva pro aplikaci R-materiálů do asfaltových směsí	J. Sobek	Pozemní komunikace Bohemia, a.s.
2018-2020	Materiálová transformace čistírenského kalu na hnojivo se zvýšeným obsahem fosforu	M. Pohořelý	Tarpo, s.r.o.; Sweco Hydroprojekt a.s.; ÚSMH; FTOP VŠCHT
2019-2021	Komplexní řešení popílkového hospodářství pro zařízení na energetické využití odpadů	M. Šyc	Plzeňská teplárenská, a.s.; Pražské služby, a.s.; CHEMCOMEX Praha, a.s.
2019-2022	Efektivní využití odpadů z čistíren odpadních vod – integrace energetického a materiálového využití čistírenského kalu	M. Šyc	EVECO Brno, s.r.o.; CHEVAK Cheb, a.s.
2019-2020	Národní centrum pro energetiku	M. Šyc	VŠB-TUO, Centrum ENET; ATEKO a.s.; Centrum výzkumu Řež s.r.o.; COMTES FHT a.s.; ČEZ Distribuce, a. s.; ČEZ, a.s.; Doosan Škoda Power s.r.o.; E.ON Distribuce, a.s.; EGC - EnerGoConsult ČB s.r.o.; ELVAC a.s.; ENERCON Dobříš s.r.o.; MEGA - Měřicí Energetické Aparáty, a.s.; SMOLO a.s.; ŠKODA JS a.s.; ÚT; Veolia Energie ČR, a.s.; Vyncke s.r.o.; VZLÚ; VZÚ Plzeň; ZAT a.s.; FS ČVUT; FEKT VUT; FE ZČU

Výsledky spolupráce s podnikatelskou sférou získané na základě hospodářských smluv

Číslo	Zadavatel	Výsledek (anotace)	Uplatnění
1	46 firem z ČR a EU	Měření filtrační účinnosti dodaných filtračních materiálů pro zachyt viru SARS-CoV-2	Zprávy (důvěrné)
2	SUJCHBO, v.v.i.	Moderní metody detekce a identifikace nebezpečných CBRN látek a materiálů (šíření aerosolu ve volném prostoru a kalibrační sada měření)	Zpráva
3	ČVUT, Fakulta strojní	Termogravimetrická analýza elementárního a organického uhlíku na vzorcích emisí z motorů	Zpráva
4	ČEZ	Měření atmosférického aerosolu u paroplynové elektrárny Počerady	Zprávy (důvěrné)

Číslo	Zadavatel	Výsledek (anotace)	Uplatnění
5	SYNTHOMER a.s.	Studium vlivu provozních podmínek na průběh katalytické oxidace v plynné fázi prováděné v mikroreaktoru	Zpráva (důvěrná)
6	ALBERTINA Trading, spol. s r.o.	Kontrolní testování rezistence povrchů na dílec trysky a čerpadla po provedeném testování prototypu a mytí louhem (SEM, ED-XRF)	Zpráva (důvěrná)

Odborné expertizy pro státní orgány, instituce a podnikatelské subjekty

Číslo	Název	Zadavatel	Výsledek
1	Aktualizace implementačního akčního plánu České Technologické Platformy pro udržitelnou chemii - SUSCHEM CZ	Svaz chemického průmyslu ČR	vypracoval: Prof. J. Hanika

Zapojení do monitorovacích sítí

Evropské stanice pro pokročilý výzkum atmosférických aerosolů

Provozovatel: ÚCHP ve spolupráci s ČHMÚ a Ústavem výzkumu globální změny AV ČR

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 rozdělení velikosti aerosolových částic na pozad'ové stanici Košetice a městské pozad'ové stanici Praha-Suchdol

Provozovatel: ÚCHP ve spolupráci s ČHMÚ

Program: ACTRIS / ACTRIS2

Důvody zapojení: Pro dosažení větší proměnlivosti okolních podmínek byl zkoumán atmosférický aerosol během dvou ročních období (léto a zima) a na dvou lokalitách (městská pozad'ová stanice Praha Suchdol a pozad'ová stanice Košetice). Díky tomu bylo možné lépe rozlišit vliv sezónních zdrojů například domácích topenišť v zimě a biogenních emisí během léta. Porovnání vlastností aerosolu na dvou různých lokalitách (pozad'ové a městské-pozad'ové) umožňuje lépe popsat význam pozad'ového aerosolu a vlivu města.



III. F Mezinárodní vědecká spolupráce pracoviště v roce 2020

Projekty rámcových programů EU řešené na pracovišti v roce 2020

Název rámcového projektu	Akronym / roky	Koordinátor	Řešitel
Aerosols, Clouds, and Trace gases Research Infrastructure Network Copernicus Atmosphere Monitoring Service	ACTRIS CAMP / (2020-2021)	Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), Francie	V. Ždímal
Aerosol, Clouds and Trace Gases Research Infrastructure Network Implementation Project	ACTRIS IMP / (2020-2023)	Helsingin Yliopisto (UHEL, University of Helsinki), Finsko	V. Ždímal
Unconventional methane production from deep European coal seams through combined Coal Bed Methane (CBM) and Underground Coal Gasification (UCG) technologies	MEGAPlus / (2018-2021)	Główny Instytut Górnictwa, Polsko	O. Šolcová
Virtual Materials Market Place	VIMMP / (2018-2021)	Fraunhofer Institute for Manufacturing Technology and Advanced Materials, Německo	M. Lísal

Mezinárodní projekty řešené na pracovišti v roce 2020

Zastřešující organizace	Název programu (označení) / rok	Název mezinárodního projektu	Řešitel
TAČR	EPSILON TH72020002 (ReFina) / (2017-2020)	Nové postupy pro účinnou separaci kovů a minerálů z jemné frakce škváry	M. Šyc
US Army	ARL grant / (2020-2025)	Coop.Agreement-US ARMY-W911NF-17-S-0003	M. Lísal
NATO	SPS G5244 / (2017-2020)	Grafenové polymerní senzory	R. Fajgar

Uzavřené smlouvy ze zahraničními partnery

Partnerská instituce	Země	Téma spolupráce	Datum podpisu smlouvy
University of Kwa-Zulu Natal, Durban	JAR	Smlouva o spoluvlastnictví patentu na recyklaci kompaktních fluorescenčních lamp	1.10.2020

Akce s mezinárodní účastí, které ÚCHP v roce 2020 organizoval nebo v nich vystupoval jako spolupořadatel

Název akce (datum konání)	Hlavní pořadatel	Počet účastníků / z ciziny	Odkaz
0 (vlivem pandemie Covid-19)			

Členství v mezinárodních organizacích

Číslo	Vědecký pracovník	Mezinárodní organizace	Funkce
1	K. Aim	Board of Governors of the Joint Research Centre of the European Commission European Federation of Chemical Engineering, Working Party on Thermodynamic and Transport Properties	Senior Vice Chairperson National Delegate

Číslo	Vědecký pracovník	Mezinárodní organizace	Funkce
2	M. Bendová	European Federation of Chemical Engineering, Working Party on Fluid Separations European Society of Ionic Matter	National Delegate Member of the Board of Directors
3	G. Bogdanić	European Federation of Chemical Engineering, Working Party on Thermodynamics and Transport Properties	National Delegate (Croatia)
4	J. Čermák	European Chemical Sciences, Division of Organometallic Chemistry	Chair
5	F. Kaštánek	Komise pro verifikace environmentálních technologií při EU v Bruselu	Member
6	P. Klusoň	European Federation of Chemical Engineering, Working Party on Multiphase Fluid Flow	Executive Board Member
7	M. Růžicka	European Federation of Chemical Engineering, Working Party on Multiphase Fluid Flow	Executive Board Member
8	H. Sovová	European Federation of Chemical Engineering, Working Party on High Pressure Technology	National Delegate
9	O. Šolcová	European Federation of Chemical Engineering, Working Party on Chemical Reaction Engineering	Member
10	V. Ždímal	Committee on Nucleation and Atmospheric Aerosols European Aerosol Assembly (EAA)	Member of the Board Member of Council

III. G Nejvýznamnější popularizační aktivity ÚCHP v roce 2020

Číslo	Název akce	Popis aktivity	Pořadatel / Spolupořadatel	Místo a datum
1	Festival vědy	online prezentace interaktivního stánku "Chemie v kuchyni" s tématy "Křídou se dá nejen psát" a "Kyselé nebo zásadité?"	Dům dětí a mládeže hl. m. Prahy / AV ČR, ČVUT v Praze, VŠCHT v Praze, NTK	online 3. září 2020 na webu www.festival-vedy.cz
2	Týden vědy a techniky	přednáška V. Ždímal „Tak šíří se to kapénkami nebo aerosolem? A není to jedno?“	SSČ AV ČR / ÚCHP	online 11.11.2020 prostřednictvím aplikace Zoom, You Tube www.youtube.com/watch?v=Xf5d-oQRBl0&t=925s
3	Recyklace budoucnosti	2 přednášky: "Máte rádi kuřata" a "Elektroodpad pro katalýzu"	Science Café / ÚCHP	11.2.2020, Science Café, Dejvice

III. H Domácí a zahraniční ocenění zaměstnanců ÚCHP v roce 2020

Číslo	Jméno oceněného	Druh a název ocenění	Oceněná činnost	Ocenění udělil
1	Prof. Ing. Jiří Hanika, DrSc, dr.h.c.	Medaile Emila Votočka	za pedagogickou a výzkumnou činnost	VŠCHT v Praze

IV. Hodnocení další a jiné činnosti

1. Předmět další činnosti není.
2. Předmětem jiné činnosti ÚCHP je poskytování poradenských služeb, testování, měření, analýzy, kontroly, aplikovaný výzkum a vývoj, školící činnost, vývoj a výroba speciálních zařízení a součástí zařízení a vývoj software, vše v oborech vědecké činnosti pracoviště.

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

V roce 2020 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 2020 s vyrovnaným rozpočtem. Audit za rok 2020 byl proveden firmou VGD - AUDIT s.r.o. Zpráva auditora o ověření účetní závěrky je v příloze.

Výsledky „Hodnocení výzkumné činnosti vědeckých útvarů ústavu za období 2015-2019“ byly posunuty z roku 2020 a byly realizovány až v roce 2021, tudíž nebyly zahrnuty do návrhu institucionálního financování na rok 2020. V rozpočtu AV ČR a jeho rozpisu na pracoviště na rok 2020, který byl schválen Akademickým sněmem AV ČR na jeho 55. zasedání dne 10. 12. 2019, byla institucionální podpora pro ÚCHP 89,2 mil. Kč, tj. ve srovnání s rokem 2019 (82,2 mil. Kč) o 7 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 budou navazovat na předchozí projekty 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

ÚČHP 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 ÚČHP v souladu s příslušným kanalizačním řádem (který je prověřován Českou inspekcí životního prostředí).

Aktivity ÚČHP 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 poloprodučních hal.

V rámci své hlavní činnosti řeší ÚČHP společensky významné projekty výzkumu a vývoje, které směřují k přímým aplikacím v oblasti ochrany ŽP. Konkrétní příklady jsou:

- 1) odstraňování léčiv, endokrinních disruptorů a dalších polutantů z vod,
- 2) měření úrovně aerosolů v ČR a identifikace zdrojů znečištění,
- 3) vývoj nových recyklačních metod pro vybrané odpady,
- 4) nové postupy pro čištění odplynů z průmyslových a energetických procesů,
- 5) pokročilé sorbenty pro separaci mikroplastů a mikropolutantů z vod,
- 6) elektrochemické metody čištění odpadních vod z energetického využití odpadů,
- 7) biostimulační přípravky na bázi mikroskopických řas pro použití v zemědělství,
- 8) aplikace biocharu vyrobeného z odpadní biomasy do zemědělské půdy,
- 9) transformace čistírenského kalu na hnojivo se zvýšeným obsahem fosforu,
- 10) získávání rostlinných látek s účinky proti stresovým a neurodegenerativním chorobám.

IX. Aktivity v oblasti pracovněprávních vztahů

Pracovněprávní vztahy ÚČHP jsou v souladu s Kolektivní smlouvou v platném znění s Odborovou organizací ÚČHP uzavřenou dne 2. 1. 2007 a aktualizovanou 1. 1. 2021. Kolektivní smlouva je uzavřena na základě § 22 zákoníku práce a upravuje individuální a kolektivní vztahy mezi zaměstnavatelem a zaměstnanci týkající se pracovněprávních, mzdových a sociálních otázek, které je třeba řešit v zájmu práv, oprávněných potřeb a sociálních jistot zaměstnanců a pro zachování sociálního smíru.

V ÚČHP bylo k 31. 12. 2020 zaměstnáno 213 zaměstnanců, z toho 78 žen. Průměrný stav za rok 2020 vyjádřený ve fyzických osobách byl 204,33 a v přepočtu na plné úvazky zaměstnanců (full-time equivalent, FTE) pak 167,64.

Počty zaměstnanců v jednotlivých kategoriích jsou uvedeny v tabulce:

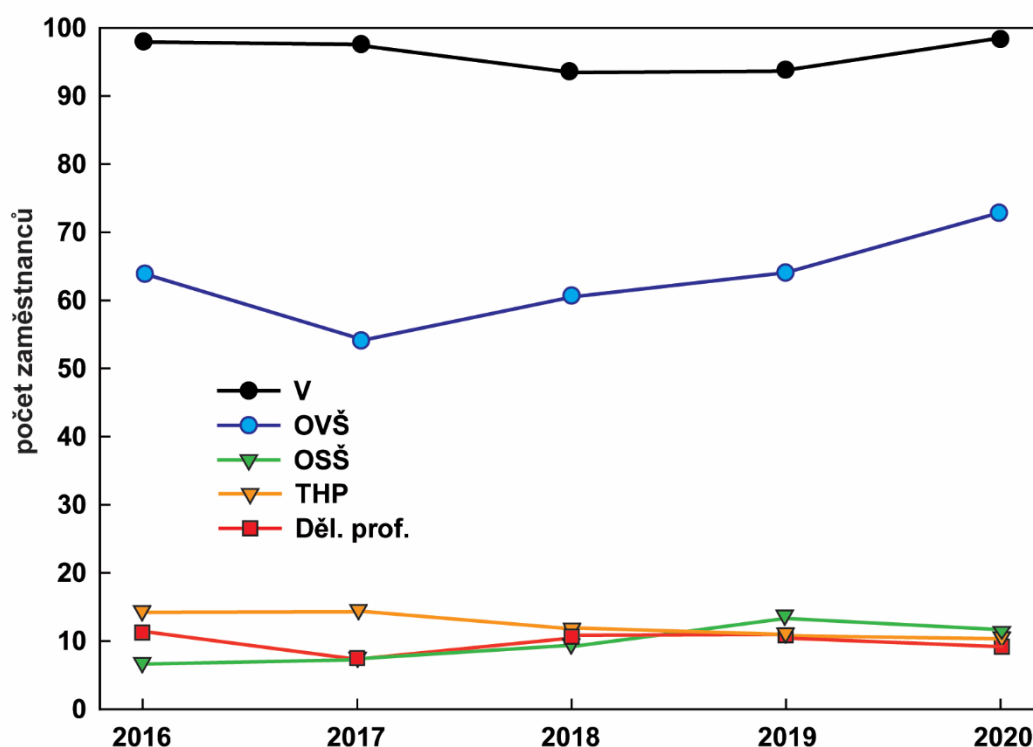
Kategorie	Prům. fyzic. osob	FTE	Fyzických osob k 31. 12. 2020	Z toho ženy
Vědecký pracovník (V)	96,31	76,56	98	31
Odb. prac. VŠ ve výzkumu (OVŠ)	65,86	53,47	73	31
Odb. prac. VŠ mimo výzkum	6,08	5,46	6	4
Odb. prac. SŠ ve výzkumu (OSS)	12,25	9,03	12	4
Odb. prac. SŠ mimo výzkum	1,00	1,00	1	1
THP	11,83	11,12	12	7
Dělnické profese	11,00	11,00	11	0
Celkem	204,33	167,64	213	78

Další tabulka dokládá dlouhodobý vývoj v počtu pracovníků přepočtený na plný úvazek (FTE). Dále tabulka zachycuje vývoj některých dalších ekonomických ukazatelů vztahených na jednoho pracovníka v průběhu posledních 5 let:

Ukazatel	2016	2017	2018	2019	2020
Přepočtený počet pracovníků (FTE)	159,46	156,64	155,02	168,58	167,64
Průměrný plat v Kč / měsíc	38 200	40 952	46 500	46 500	50 696

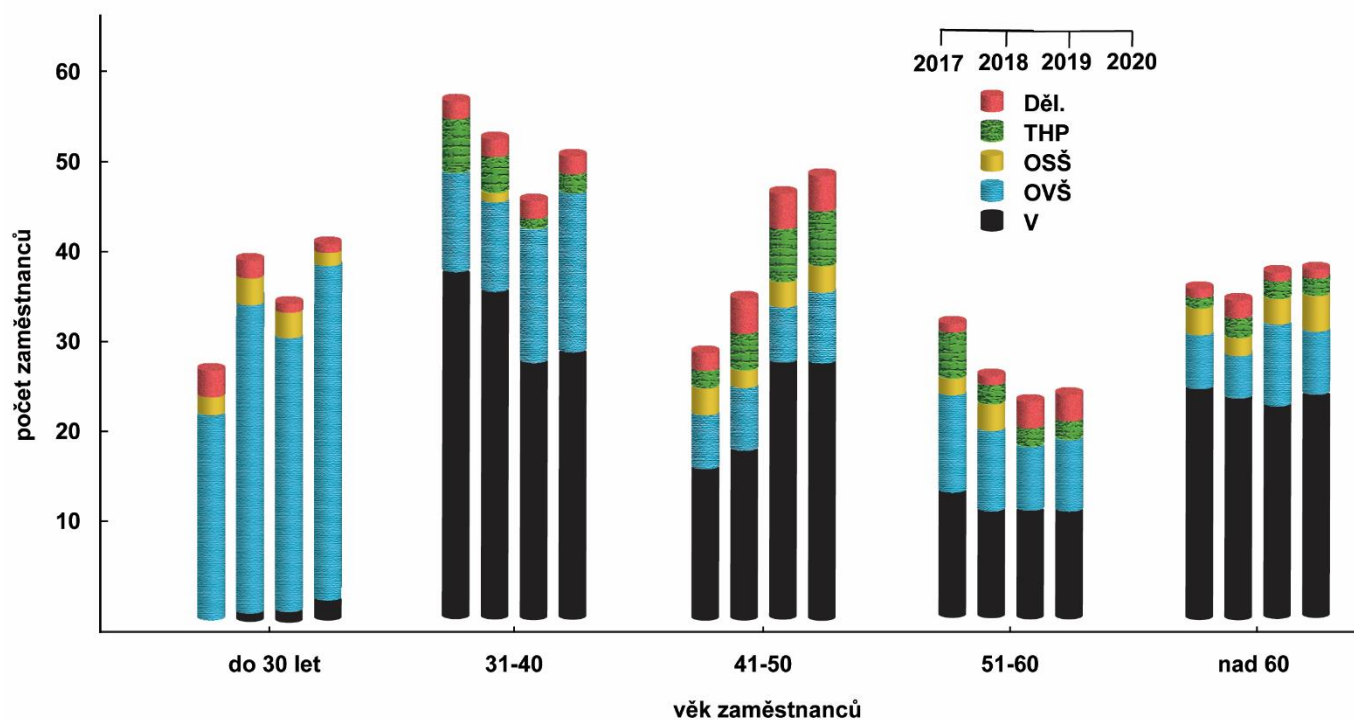
Vývoj struktury zaměstnanců ÚCHP dle kategorií v letech 2016-2020 ukazuje následující graf, ze kterého je zřejmé, že počet vědeckých pracovníků ve výzkumu (**V**, 98 osob) od roku 2016 mírně klesal, aby se v roce 2020 přiblížil původní hodnotě. Také počet vysokoškolsky vzdělaných pracovníků ve výzkumu (**OVŠ**, 73 osob) se výrazně zvětšil a má rostoucí tendenci. V kategoriích **OSŠ**, **THP** a **Děl. prof.** počty pracovníků ve sledovaném období spíše stagnovaly.

Počty zaměstnanců ÚCHP dle kategorií v letech 2016-2020



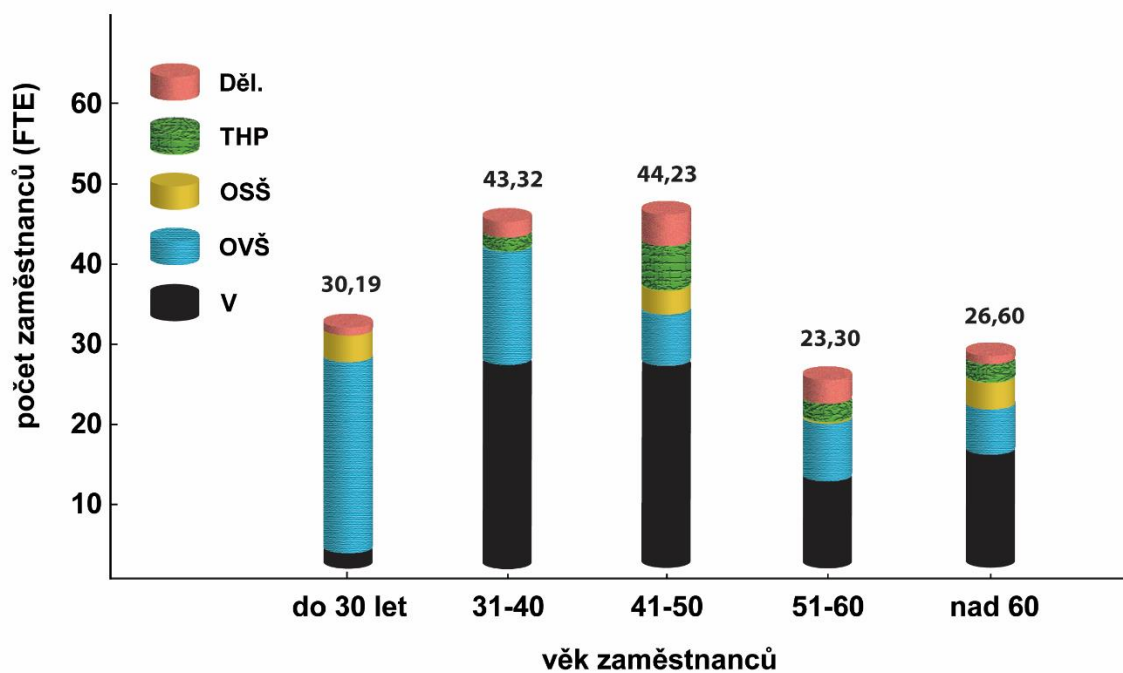
Obrázek na následující straně odráží trendy ve věkové struktuře zaměstnanců ÚCHP v letech 2017-2020. Růst v kategorii do 30 let je způsoben přijetím nových OVŠ a doktorandů. Tento trend je vidět i v kategorii 31-40 let, což znamená, že úspěšní doktorandi pokračují dál ve vědecké práci na ústavu. Výrazně je vidět pozitivní nárůst vědeckých pracovníků ve výzkumu v kategorii 41-50 let, což vede ke stabilizaci ústavu. V ostatních kategoriích ve sledovaném období počty pracovníků stagnovaly. Z grafu níže je také zřejmé, že se podařilo obrátit dřívější trend ve věkové struktuře pracovníků ÚCHP, tj. začaly se snižovat počty pracovníků v nejstarších věkových kategoriích (51-60 let, nad 60 let), zatímco významně narůstají počty mladých pracovníků v kategoriích do 30 a 31-40 let.

Počty zaměstnanců dle věku a kategorií (2017-2020)



Z následujícího obrázku je vidět, že zmíněný trend, tj. snižování počtu pracovníků v nejstarších věkových kategoriích v roce 2020, je ještě výraznější v případě počtu zaměstnanců přepočteného na plné úvazky (FTE):

Počty zaměstnanců přepočtené na plné úvazky (FTE) dle věku a kategorií v roce 2020



V níže uvedené tabulce jsou uvedeny počty zaměstnanců ve fyzických osobách k 31. 12. 2020 (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.

Věková struktura a počet zaměstnanců v r. 2020:

Věk	Věd. prac.		OVŠ		OSŠ		THP		Dělníci	
	muži	ženy	muži	ženy	muži	ženy	muži	ženy	muži	ženy
do 30	2/1,55	0/0	23/13,62	15/10,66	4/2,06	2/1,3	0	0	1/1	0
31-40	20/17,59	10/8	11/8,24	7/5,99	0	0	1/0,5	1/1	2/2	0
41-50	15/11,53	14/13,75	2/1,45	6/4,87	2/2	1/1	3/2,5	3/3,13	4/4	0
51-60	11/10,2	1/0,63	5/4,3	3/3	0	0/0,17	0	2/2	3/3	0
nad 60	19/11,5	6/2,8	3/2,7	4/3,1	2/2	2/1,5	1/1	1/1	1/1	0
Celkem	67/52,37	31/25,18	44/30,31	35/27,62	8/6,06	5/3,97	5/4	7/7,13	11/11	0

Personální změny v r. 2020:

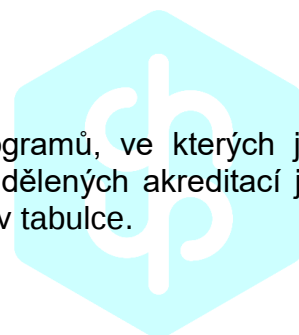
Pracovní poměr ukončilo 24 zaměstnanců: 11 (dohodou), 12 (uplynutí sjednané doby) a 1 (výpověď ze strany zaměstnance). Důvodem ukončených pracovních poměrů byl odchod do starobního důchodu, změna bydliště, u studentů pak návrat do místa trvalého bydliště po ukončení nebo zanechání studia. Z celkového počtu ukončených pracovních poměrů spadá 7 zaměstnanců do kategorie vědecký pracovník (V), 12 zaměstnanců do vysokoškolsky vzdělaných pracovníků pracujících ve výzkumu (OVŠ), 1 zaměstnanec do vysokoškolsky vzdělaných pracovníků mimo výzkum (OVŠ mimo VaV), 3 zaměstnanci do středoškolsky vzdělaných pracovníků pracujících ve výzkumu (OSŠ) a 1 zaměstnanec do THP.

Do pracovního poměru nastoupilo 26 nových zaměstnanců. V kategorii vědeckých pracovníků ve výzkumu (V) bylo přijato 5 zaměstnanců, v kategorii vysokoškolsky vzdělaných pracovníků ve výzkumu (OVŠ) bylo přijato 16 zaměstnanců, v kategorii vysokoškolsky vzdělaných pracovníků mimo výzkum byli přijati 2 zaměstnanci (OVŠ mimo výzkum), v kategorii středoškolsky vzdělaných pracovníků ve výzkumu (OSŠ) byli přijati 2 zaměstnanci a v kategorii THP byl přijat 1 zaměstnanec.

Práce, které nebylo možno provést ve stálých pracovních poměrech, byly zajišťovány uzavíráním pracovních dohod konaných mimo hlavní pracovní poměr. Na základě takto uzavřených dohod pracovalo v r. 2020 celkem 75 osob, které odpracovaly celkem 9 562 hodin.

ÚCHP jako školící pracoviště doktorských studijních programů:

ÚCHP je školícím pracovištěm řady doktorských studijních programů, ve kterých je akreditován společně s fakultami VŠCHT, UJEP, ČZU a UK. Většina udělených akreditací je osmiletých. Všechny akreditované doktorské studijní obory jsou uvedeny v tabulce.



Doktorské studijní obory na vysokých školách

VŠ / Fakulta	Doktorský studijní obor
VŠCHT / FCHT	Chemie (CHE)
	Chemie a chemické technologie (CHCHT)
VŠCHT / FTOP	Chemie a technologie ochrany životního prostředí (CHTOŽP)
	Chemické a energetické zpracování paliv (CHEZP)
VŠCHT / FPBT	Mikrobiologie (MB)
	Biotechnologie (BT)
VŠCHT / FCHI	Chemie (CHE)
	Chemické a procesní inženýrství (CHI)
UJEP / PřF	Počítačové modelování ve vědě a technice (PMVT)
ČZU / FŽP	Biologie, ekologie a životní prostředí (BEŽP)
	Vědy o Zemi (VZ)
UK / PřF	Anorganická chemie (ACH)
	Fyzikální chemie (FCH)
	Organická chemie (OCH)

V těchto oborech vědečtí pracovníci ÚCHP 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 ÚCHP v pozici školitele. Několik doktorandů, kteří připravují své doktorské práce na ÚCHP, má školitele na příslušné fakultě VŠ, pracovník ÚCHP pak plní úlohu školitele-specialisty.

Z celkového evidenčního počtu zaměstnanců k 31.12.2020 bylo školeno celkem 36 doktorandů v pracovním poměru, dále pak 4 kombinovanou formou. V roce 2020 bylo nově přijato 9 studentů v prezenční formě studia. Z celkového počtu je 10 studentů ze zahraničí (Indie, Srbsko, Chorvatsko, Slovensko, Nigerie, Rusko, Maroko). Bažantova konference doktorandů se letos z důvodu pandemie Covid-19 nekonala. V roce 2020 ukončili 3 doktorandi své studium obhajobou disertační práce.

Ubytování a byty:

Ubytovacích služeb ubytoven AV ČR a služebních bytů využilo v roce 2020 celkem 5 zaměstnanců.

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 „ÚCHP“) povinnost každoročně zveřejnit údaje o této činnosti vždy do 1. března za předcházející kalendářní rok.

- Počet podaných žádostí o informace
0

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 poskytnuta žádná 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 NEZÁVISLÉHO AUDITORA

o ověření účetní závěrky za období
od 1. ledna 2020 do 31. prosince 2020
organizace

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

Zpráva nezávislého auditora pro vedení organizace Ústav chemických procesů AV ČR, v.v.i.

Název organizace: Ústav chemických procesů AVČR, v.v.i.
Sídlo organizace: Rozvojová 1/153, 110 06 Praha 6
Identifikační číslo: 67985858
Právní forma: veřejná výzkumná instituce

Výrok auditora

Provedli jsme audit přiložené účetní závěrky organizace Ústav chemických procesů AVČR, v.v.i. (dále také „Organizace“) sestavené na základě českých účetních předpisů, která se skládá z rozvahy k 31. prosinci 2020, výkazu zisku a ztráty, za rok končící 31. prosince 2020 a přílohy této účetní závěrky, která obsahuje popis použitých podstatných účetních metod a další vysvětlující informace. Údaje o Organizaci jsou uvedeny v příloze této účetní závěrky.

Podle našeho názoru účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz aktiv a pasiv Organizace k 31. prosinci 2020 a nákladů a výnosů a výsledku jejího hospodaření za rok končící 31. prosince 2020 v souladu s českými účetními předpisy.

Základ pro výrok

Audit jsme provedli v souladu se zákonem o auditorech a standardy Komory auditorů České republiky (KA ČR) pro audit, kterými jsou mezinárodní standardy pro audit (ISA) případně doplněné a upravené souvisejícími aplikačními doložkami. Naše odpovědnost stanovená těmito předpisy je podrobněji popsána v oddílu Odpovědnost auditora za audit účetní závěrky. V souladu se zákonem o auditorech a Etickým kodexem přijatým Komorou auditorů České republiky jsme na Organizaci nezávislí a splnili jsme i další etické povinnosti vyplývající z uvedených předpisů. Domníváme se, že důkazní informace, které jsme shromáždili, poskytují dostatečný a vhodný základ pro vyjádření našeho výroku.

Ostatní informace uvedené ve výroční zprávě

Ostatními informacemi jsou v souladu s § 2 písm. b) zákona o auditorech informace uvedené ve výroční zprávě mimo účetní závěrku a naši zprávu auditora. Za ostatní informace odpovídá statutární orgán.

Náš výrok k účetní závěrce se k ostatním informacím nevztahuje. Přesto je však součástí našich povinností souvisejících s ověřením účetní závěrky seznámení se s ostatními informacemi a posouzení, zda ostatní informace nejsou ve významném (materiálním) nesouladu s účetní závěrkou či s našimi znalostmi o účetní jednotce získanými během ověřování účetní závěrky nebo zda se jinak tyto informace nejeví jako významně (materiálně) nesprávné. Také posuzujeme, zda ostatní informace byly ve všech významných (materiálních) ohledech vypracovány v souladu s příslušnými právními předpisy. Tímto posouzením se rozumí, zda ostatní informace splňují požadavky právních předpisů na formální náležitosti a postup vypracování ostatních informací v kontextu významnosti (materiality), tj. zda případné nedodržení uvedených požadavků by bylo způsobilé ovlivnit úsudek činěný na základě ostatních informací.

Na základě provedených postupů, do míry, již dokážeme posoudit, uvádíme, že

- ostatní informace, které popisují skutečnosti, jež jsou též předmětem zobrazení v účetní závěrce, jsou ve všech významných (materiálních) ohledech v souladu s účetní závěrkou a
- ostatní informace byly vypracovány v souladu s právními předpisy.

Dále jsme povinni uvést, zda na základě poznatků a povědomí o Organizaci, k nimž jsme dospěli při provádění auditu, ostatní informace neobsahují významné (materiální) věcné nesprávnosti. V rámci uvedených postupů jsme v obdržených ostatních informacích žádné významné (materiální) věcné nesprávnosti nezjistili.

Odpovědnost statutárního orgánu Organizace za účetní závěrku

Statutární orgán Organizace odpovídá za sestavení účetní závěrky podávající 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.

Při sestavování účetní závěrky je statutární orgán Organizace povinen posoudit, zda je Společnost schopna nepřetržitě trvat, a pokud je to relevantní, popsat v příloze účetní závěrky záležitosti týkající se jejího nepřetržitého trvání a použití předpokladu nepřetržitého trvání při sestavení účetní závěrky, s výjimkou případů, kdy statutární orgán plánuje zrušení Organizace nebo ukončení její činnosti, resp. kdy nemá jinou reálnou možnost než tak učinit.

Za dohled nad procesem účetního výkaznictví v Organizaci odpovídá statutární orgán.

Odpovědnost auditora za audit účetní závěrky

Naším cílem je získat přiměřenou jistotu, že účetní závěrka jako celek neobsahuje významnou (materiální) nesprávnost způsobenou podvodem nebo chybou a vydat zprávu auditora obsahující náš výrok. Přiměřená míra jistoty je velká míra jistoty, nicméně není zárukou, že audit provedený v souladu s výše uvedenými předpisy ve všech případech v účetní závěrce odhalí případnou existující významnou (materiální) nesprávnost. Nesprávnosti mohou vznikat v důsledku podvodů nebo chyb a považují se za významné (materiální), pokud lze reálně předpokládat, že by jednotlivě nebo v souhrnu mohly ovlivnit ekonomická rozhodnutí, která uživatelé účetní závěrky na jejím základě přijmou.

Při provádění auditu v souladu s výše uvedenými předpisy je naší povinností uplatňovat během celého auditu odborný úsudek a zachovávat profesní skepticismus. Dále je naší povinností:

- Identifikovat a vyhodnotit rizika významné (materiální) nesprávnosti účetní závěrky způsobené podvodem nebo chybou, navrhnout a provést auditorské postupy reagující na tato rizika a získat dostatečné a vhodné důkazní informace, abychom na jejich základě mohli vyjádřit výrok. Riziko, že neodhalíme významnou (materiální) nesprávnost, k níž došlo v důsledku podvodu, je větší než riziko neodhalení významné (materiální) nesprávnosti způsobené chybou, protože součástí podvodu mohou být tajné dohody (koluze), falšování, úmyslná opomenutí, nepravdivá prohlášení nebo obcházení vnitřních kontrol vedením Organizace.
- Seznámit se s vnitřním kontrolním systémem Organizace relevantním pro audit v takovém rozsahu, abychom mohli navrhnout auditorské postupy vhodné s ohledem na dané okolnosti, nikoli abychom mohli vyjádřit názor na účinnost jejího vnitřního kontrolního systému.
- Posoudit vhodnost použitých účetních pravidel, přiměřenost provedených účetních odhadů a informace, které v této souvislosti Organizace uvedla v příloze účetní závěrky.
- Posoudit vhodnost použití předpokladu nepřetržitého trvání při sestavení účetní závěrky statutárního orgánu a to, zda s ohledem na shromážděné důkazní informace existuje významná (materiální) nejistota vyplývající z událostí nebo podmínek, které mohou významně zpochybnit schopnost Organizaci nepřetržitě trvat. Jestliže dojdeme k závěru, že taková významná (materiální) nejistota existuje, je naší povinností upozornit v naší zprávě na informace uvedené v této souvislosti v příloze účetní závěrky, a pokud tyto informace nejsou dostatečné, vyjádřit modifikovaný výrok. Naše závěry týkající se schopnosti Organizace nepřetržitě trvat vycházejí z důkazních informací, které jsme získali do data naší zprávy. Nicméně budoucí události nebo podmínky mohou vést k tomu, že Organizace ztratí schopnost nepřetržitě trvat.

- Vyhodnotit celkovou prezentaci, členění a obsah účetní závěrky, včetně přílohy, a dále to, zda účetní závěrka zobrazuje podkladové transakce a události způsobem, který vede k věrnému zobrazení.

Naši povinností je informovat statutární orgán o plánovaném rozsahu a načasování auditu a o významných zjištěních, která jsme v jeho průběhu učinili, včetně zjištěných významných nedostatků ve vnitřním kontrolním systému.

V Liberci, dne 19. dubna 2021

Auditorská společnost:

Auditor, který byl auditorskou společností určen jako odpovědný za provedení auditu jménem auditorské společnosti:

VGD - AUDIT, s.r.o.

VGD - AUDIT, s.r.o.
evidenční č. 271
Bělehradská 18, 140 00 Praha 4



Radka Fišerová

Ing. Radka Fišerová
evidenční č. 2000

ROZVAHA
ke dni 31.12.2020
(v celých tis. Kč)

IČO: 67985858

Označ.	AKTIVA	Ř	Stav k 01.01.2020	Stav 31.12.2020
A.	Dlouhodobý majetek celkem	1	203 030	218 492
A.I.	Dlouhodobý nehmotný majetek celkem	2	3 149	3 149
A.I.2.	Software	4	3 149	3 149
A.II.	Dlouhodobý hmotný majetek celkem	10	500 373	536 415
A.II.1.	Pozemky	11	122 712	122 712
A.II.3.	Stavby	13	105 760	107 995
A.II.4.	Hmotné movité věci a jejich soubory	14	271 063	305 005
A.II.9.	Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	19	255	231
A.II.10.	Poskytnuté zálohy na dlouh. hmotný majetek	20	582	470
A.IV.	Oprávky k dlouhodobému majetku celkem	28	-300 493	-321 072
A.IV.2.	Oprávky k softwaru	30	-2 984	-3 112
A.IV.6.	Oprávky ke stavbám	34	-79 124	-83 524
A.IV.7.	Oprávky k samost mov.věcem a soub. mov.věcí	35	-218 384	-234 435
B.	Krátkodobý majetek celkem	40	84 431	126 660
B.I.	Zásoby celkem	41	687	742
B.I.1.	Materiál na skladě	42	680	731
B.I.3.	Nedokončená výroba	44	8	10
B.II.	Pohledávky celkem	51	16 617	51 617
B.II.1.	Odběratelé	52	2 533	1 317
B.II.4.	Poskytnuté provozní zálohy	55	228	257
B.II.5.	Ostatní pohledávky	56	91	8
B.II.6.	Pohledávky za zaměstnanci	57	130	385
B.II.8.	Daň z příjmu	59	0	519
B.II.11.	Ostatní daně a poplatky	62	1	3
B.II.12.	Nároky na dotace a ostatní zúčtování se SR	63	10 390	38 239
B.II.17.	Jiné pohledávky	68	846	990
B.II.18.	Dohadné účty aktivní	69	2 398	9 898
B.III.	Krátkodobý finanční majetek celkem	71	65 731	73 287
B.III.1.	Peněžní prostředky v pokladně	72	184	163
B.III.3.	Peněžní prostředky na účtech	74	65 547	73 124
IV.	Jiná aktiva celkem	79	1 396	1 015
B.IV.1.	Náklady příštích období	80	1 396	1 015
	Aktiva celkem	82	287 461	345 153

VGD - AUDiT, s.r.o.

AUDITORSKÁ LICENCE č.271

Označ.	PASIVA	Ř	Stav k 01.01.2020	Stav 31.12.2020
A.	Vlastní zdroje celkem	83	253 055	277 327
A.I.	Jmění celkem	84	248 939	275 676
A.I.1.	Vlastní jmění	85	202 433	218 022
A.I.2.	Fondy	86	46 506	57 654
A.II.	Výsledek hospodaření celkem	88	4 116	1 651
A.II.1.	Účet výsledku hospodaření	89	0	1 651
A.II.2.	Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení	90	4 116	0
B.	Cizí zdroje celkem	92	34 406	67 826
B.III.	Krátkodobé závazky celkem	103	33 985	67 646
B.III.1.	Dodavatelé	104	1 928	637
B.III.5.	Zaměstnanci	108	10 969	12 319
B.III.6.	Ostatní závazky vůči zaměstnancům	109	0	6
B.III.7.	Závazky za instit soc.zab.a veř.zdr.poj.	110	6 587	7 545
B.III.8.	Daň z příjmu	111	50	0
B.III.9.	Ostatní přímé daně	112	2 629	3 037
B.III.10.	Daň z přidané hodnoty	113	271	1 600
B.III.12.	Závazky ze vztahu k SR	115	10 563	38 239
B.III.17.	Jiné závazky	120	988	4 263
B.IV.	Jiná pasiva celkem	127	421	180
B.IV.1.	Výdaje příštích období	128	93	180
B.IV.2.	Výnosy příštích období	129	328	0
	Pasiva celkem	130	287 461	345 153

Předmět činnosti: Vědecký výzkum a vývoj v oblasti teorie chem.procesů

Rozvahový den: 31.12.2020

Datum sestavení: 19.04.2021

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

Osoba odpovědná za sestavení :
Iveta Kalužová

Odpovědná osoba (stat.zástupce):
Ing. Miroslav Punčochář, DSc.




VGD - AUDIT, s.r.o.

AUDITORSKÁ LICENCE 6.271

Výkaz zisků a ztrát podle
Přílohy č.1 vyhlášky č.
504/2002 Sb.

VÝKAZ ZISKU A ZTRÁTY
ke dni 31.12.2020
(v celých tisících Kč)

IČO: 67985858

	Ř	Hlavní činnost	Hospodářská činnost	Celkem
A.I. Spotřebované nákupy a nakupované služby	2	38 768	344	39 112
A.I.1. Spotřeba materiálu, energie a ost.	3	20 617	67	20 684
A.I.3. Opravy a udržování	5	5 145	0	5 145
A.I.4. Cestovné	6	1 403	7	1 410
A.I.5. Náklady na reprezentaci	7	56	0	56
A.I.6. Ostatní služby	8	11 547	270	11 817
A.II. Změny stavu zásob vl.činnosti a aktiv.	9	0	8	8
A.II.7. Změna stavu zásob vl.činnosti	10	0	8	8
A.III. Osobní náklady	13	143 350	417	143 767
A.III.10. Mzdové náklady	14	104 598	308	104 906
A.III.11. Zákonné pojištění	15	34 211	102	34 313
A.III.13. Zákonné sociální náklady	17	3 195	6	3 202
A.III.14. Ostatní sociální náklady	18	1 346	0	1 346
A.IV. Daně a poplatky	19	158	0	158
A.IV.15. Daně a poplatky	20	158	0	158
A.V. Ostatní náklady	21	15 843	0	15 843
A.V.16. Smluvní pokuty, úroky z prod., ost. pok.	22	3	0	3
A.V.19. Kurzové ztráty	25	240	0	240
A.V.22. Jiné ostatní náklady	28	15 600	0	15 600
A.VI. Odpisy, prod. maj., tvorba rezerv a opr. p	29	24 273	0	24 273
A.VI.23. Odpisy dlouhodobého majetku	30	24 273	0	24 273
A.VII. Poskytnuté příspěvky	35	29	0	29
A.VII.28. Poskyt. čl. příspěvky a zúčt. mezi org.	36	29	0	29
A.VIII. Daň z příjmů	37	0	167	167
A.VIII.29. Daň z příjmů	38	0	167	167
Náklady celkem	39	222 421	936	223 356
B.I. Provozní dotace	41	186 861	0	186 861
B.I.1. Provozní dotace	42	186 861	0	186 861
B.III. Tržby za vlastní výkony a zboží	47	2 160	2 106	4 265

VGD - AUDIT, s.r.o.

AUDITORSKÁ LICENCE č.271

	Ř	Hlavní činnost	Hospodářská činnost	Celkem
B.IV. Ostatní výnosy celkem	48	32 804	1 077	33 881
B.IV.7. Výnosové úroky	51	221	0	221
B.IV.8. Kursové zisky	52	171	0	171
B.IV.9. Zúčtování fondů	53	9 388	0	9 388
B.IV.10. Jiné ostatní výnosy	54	23 024	1 077	24 101
Výnosy celkem	61	221 825	3 183	225 007
C. Výsledek hospodaření před zdaněním	62	-596	2 414	1 818
D. Výsledek hospodaření po zdanění	63	-596	2 247	1 651

Předmět činnosti: Vědecký výzkum a vývoj v oblasti teorie chem.procesů

Rozvahový den: 31.12.2020

Datum sestavení: 19.04.2021

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

Osoba odpovědná za sestavení :
Iveta Kalužová

Odpovědná osoba (stat.zástupce):
Ing. Miroslav Punčochář, DSc.




VGD - AUDIT, s.r.o.

AUDITORSKÁ LICENCE č.271



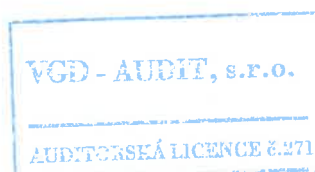
Příloha v účetní závěrce k 31. 12. 2020

A. Základní údaje

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 nultých 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, školící 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

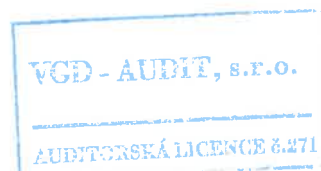
1. Ředitel: Ing. Miroslav Punčochář, DSc.

2. Rada ústavu:

Interní členové: Ing. Vladimír Ždímal, Dr. (Předseda)
Ing. Jaroslav Tihon, CSc. (Místopředseda)
Prof. Ing. Jiří Drahoš, DrSc.
Ing. Pavel Izák, DSc.
Ing. Miroslav Punčochář, DSc.
Ing. Jan Sýkora, Ph.D.
Ing. Michal Šyc, Ph.D.
Ing. Kateřina Setničková, Ph.D.

Externí členové: Prof. Ing. Pavel Hasal, CSc.
Ing. Jiří Plešek, CSc.
Ing. Ivan Souček, Ph.D.
Prof. Ing. Petr Stehlík, CSc.
Prof. Ing. František Štěpánek, Ph.D.

3. Dozorčí rada: Prof. Ing. Vladimír Mareček, DrSc. (Předseda)
Ing. Karel Aim, CSc. (Místopředseda)
Ing. Jan Hrubý, CSc.
RNDr. František Rypáček, CSc.
Prof. Ing. Pavel Tlustoš, Csc.





D. Účetní metody a obecné účetní zásady

1. Ústav chemických procesů AV ČR, v. v. i., v roce 2020 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., v roce 2020 využíval pro zpracování finančního a mzdového účetnictví ekonomický informační systém MAGION.
4. Účetní období je 1.1.2020 – 31.12.2020.
5. Ústav chemických procesů AV ČR, v.v.i., dlouhodobě spolupracuje s daňovým poradcem, který zajišťuje zpracování daňového přiznání pro rok 2020. 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.

Způsob oceňování majetku a závazků

Ocenění dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku

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.

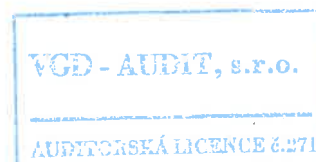
Dlouhodobý hmotný a nehmotný majetek je oceněn pořizovací cenou a v pořizovací ceně je evidován.

Ocenění dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku vytvořeného vlastní činností

ÚCHP nemá dlouhodobý nehmotný a hmotný majetek vytvořený vlastní činností.

Ocenění a způsob účtování zásob

Zásoby (materiál na skladě) jsou oceněny pořizovací cenou.





Ocenění cenných papírů a majetkových podílů

Ve sledovaném účetním období ÚCHP nevlastnila žádné cenné papíry, majetkové podíly ani deriváty.

Peněžní prostředky

Peněžní prostředky tvoří peníze v hotovosti a na bankovních účtech. Ve sledovaném účetním období ÚCHP neevidovala ceniny.

Ocenění pohledávek

Pohledávky se oceňují jmenovitou hodnotou a dohadné účty aktivní se oceňují na základě odhadu, propočtů. Pohledávky jsou krátkodobé a dlouhodobé.

Deriváty

Ve sledovaném období ÚCHP neuzavřela a neevidovala žádné deriváty.

Ocenění závazků

Dlouhodobé závazky i krátkodobé závazky se vykazují ve jmenovitých hodnotách. Dohadné účty pasivní se oceňují na základě odhadu a propočtů.

Způsob stanovení úprav hodnot majetku (odpisy a opravné položky)

Odpisování majetku

Dlouhodobý majetek, s výjimkou pozemků je odpisován rovnoměrně po dobu jeho odhadované životnosti. Účetní odpisy se počítají následující kalendářní měsíc po dni zařazení do užívání.

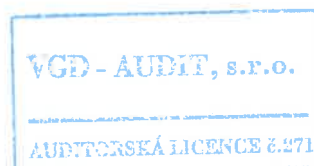
Náklady na technické zhodnocení dlouhodobého majetku zvyšují jeho pořizovací cenu. Oprava a údržba se účtují do nákladů.

Opravné položky

ÚCHP neevidovala majetek, ke kterému by bylo nutno tvořit opravné položky.

Způsob přepočtu údajů v cizích měnách na českou měnu

V průběhu účetního období ÚCHP používá pro přepočet údajů v cizí měně kurz ČNB. Kurzové rozdíly vzniklé při ocenění majetku a závazků v průběhu účetního období byly zúčtovány na účty nákladů a výnosů k okamžiku uskutečnění účetního případu.





Na konci roku, tj. k 31.12.2020 byly pohledávky, závazky, finanční majetek v cizí měně přepočteny na českou měnu dle platného kurzu vyhlášeného ČNB k tomuto datu. Vzniklý kurzový rozdíl byl zaúčtován na vrub účtu nákladů nebo ve prospěch výnosů.

Způsob stanovení reálné hodnoty příslušného majetku a závazků

ÚCHP nevlastní žádný majetek, který by měl být oceněn k rozvahovému dni reálnou hodnotou.

Použitý oceňovací model a technika při ocenění reálnou hodnotou

ÚCHP ve sledovaném účetním období nepoužila ocenění reálnou hodnotou.

Výše a povaha jednotlivých položek a výnosů a nákladů, které jsou mimořádné svým objemem a původem

ÚCHP ve sledovaném účetním období nevykazovala žádné mimořádné náklady nebo výnosy, které by byly svým objemem nebo původem mimořádné.

Účetní jednotky, v nichž je účetní jednotka společníkem s neomezeným ručením

ÚCHP není společníkem s neomezeným ručením jiné účetní jednotky.

Dlouhodobý majetek

Zůstatky na začátku a konci účetního období a jejich zvýšení či snížení během účetního období

Rozpis je uveden v tabulce viz. níže.

Výše opravných položek a opravek na začátku a na konci účetního období

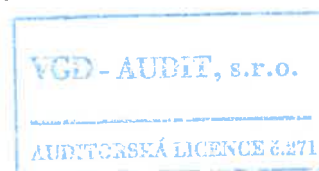
Rozpis je uveden v tabulce viz. níže.

Výše úroků, pokud účetní jednotka rozhodla, že jsou součástí ocenění majetku

Úroky nejsou v ÚCHP součástí ocenění majetku.

Odměna auditora

Náklady za povinný audit roční účetní závěrky činily 85 tis. Kč (bez DPH).



Držené podíly v jiných účetních jednotkách

ÚCHP nemá podíl v jiné účetní jednotce.

Přehled splatných dluhů vůči státním institucím

ÚCHP nemá dluh pojistného na soc. zabezpečení a příspěvku na státní politiku zaměstnanosti, nemá dluh na veřej. zdravot. pojištění. Zároveň ÚCHP neeviduje daňové nedoplatky u finančního a celního orgánu.

Akcie, ostatní podíly, vyměnitelné a prioritní dluhopisy, ostatní cenné papíry nebo práva

Ve sledovaném účetním období ÚCHP nevlastnila žádné akcie, cenné papíry, podíly, dluhopisy.

Dluhy

ÚCHP neeviduje za sledované období dluhy vzniklé v daném účetním období, u kterých zbytková doba splatnosti k rozvahovému dni přesahuje 5 let a dluhy kryté zárukou danou touto účetní jednotkou.

Finanční nebo jiné dluhy, které nejsou obsaženy v rozvaze

ÚCHP za vykazované období nemá.

Účasti členů řídících, kontrolních nebo jiných orgánů účetní jednotky určených statutem, stanovami nebo jinou zřizovací listinou a jejich rodinných příslušníků v osobách, s nimiž účetní jednotka uzavřela za vykazované účetní období obchodní smlouvy nebo jiné smluvní vztahy

Dle §30 odst. 1 písm. r) vyhlášky č.504/2002 Sb. byla ověřena účast členů orgánů naší účetní jednotky a jejich rodinných příslušníků v právnických/fyzických osobách, s nimiž ÚCHP uzavřela v roce 2020 obchodní smlouvy a jiné smluvní vztahy.

Účast je uvedena v tabulce, ostatní členové/rodinní příslušníci účast neměli.

Člen / rodinný příslušník	Smluvní partner
Ing. Jan Sýkora, Ph.D. (člen)	PharmaCan s.r.o.
Ing. Pavel Izák, DSc. (člen)	Česká membránová platforma z.s.
Prof. Ing. Jiří Drahoš, DrSc. (člen)	Česká společnost chemického inženýrství z.s.

Zálohy, závdavky a úvěry poskytnuté členům orgánů

Členům orgánů ÚCHP nebyly v r. 2020 poskytnuty žádné zálohy, závdavky nebo úvěry.

Významné položky rozvahy nebo výkazů zisku a ztráty

Všechny významné položky jsou uvedeny na příslušných řádcích v rozvaze a výkazu zisku a ztráty.

Dary

Ve sledovaném období ÚCHP neposkytla a nezískala dary.

Veřejné sbírky

ÚCHP v roce 2020 nepořádala veřejnou sbírku.

Kvóty a limity

ÚCHP nemá stanoveny žádné kvóty ani limity.

E. Doplnující údaje k rozvaze**1. Dlouhodobý majetek**

Stav dlouhodobého majetku k 31.12.2020 činil 218 492 tis. Kč.

Dlouhodobý majetek	Stav k 1.1.2020 (v tis. Kč)	Přírůstky (v tis. Kč)	Úbytky (v tis. Kč)	Stav k 31.12.2020 (v tis. Kč)
Pozemky	122 712	0	0	122 712
Budovy a stavby	105 760	2 235	0	107 995
Stroje, přístroje a zařízení	271 064	37 636	3 694	305 006
Software	3 149	0	0	3 149
Nedokončený dl.majetek	255	0	24	231
Poskyt.zál.na dlouh.maj.	582	0	112	470
Celkem	503 522	39 871	3 830	539 563

VGD - AUDIT, s.r.o.

AUDITORSKÁ LICENCE 6.271

Dlouhodobý majetek	Oprávk k 1.1.2020 (v tis. Kč)	Oprávk k 31.12.2020 (v tis. Kč)
Budovy a stavby	79 124	83 524
Stroje, přístroje a zařízení	218 384	234 435
Software	2 984	3 112
Celkem	300 492	321 071

2. Krátkodobý majetek

Stav krátkodobého majetku k 31.12.2020 činil 126 660 tis. Kč.

Krátkodobý majetek	Stav k 31.12.2020 (v tis. Kč)
Zásoby – materiál na skladě	731
Nedokončená výroba	10
Pohledávky	51 617
Krátkodobý finanční majetek	73 287
Časové rozlišení	1 015
Celkem	126 660

Pohledávky

Celkové pohledávky k 31.12.2020 činily 51 617 tis. Kč.

Pohledávky	Stav k 31.12.2020 (v tis. Kč)
Odběratelé	1 317
Poskytnuté provozní zálohy	257
Poskytnuté půjčky zaměstnancům ze SF	443
Pohl.za FÚ – daň z příjmu za rok 2020	519
Dotace – zúčtování se SR	38 239
Ostatní pohledávky	944
Dohadné položky	9 898
Celkem	51 617

Pohledávka ve výši 38 239 tis. Kč se týká přijaté dotace MŠMT na financování projektů:

OP VVV – ACTRIS-CZ RI – reg.č. CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_013/0001315 (16 541 tis.)

OP VVV – ACTRIS-CZ RI 2 – reg.č. CZ.02.1.01/0.0/0.0/18_046/0015968 (18 151 tis.)

OP VVV – ÚCHP Mobilita II – reg.č. CZ.02.2.69/0.0/0.0/18_053/0016920 (3 547 tis.)

Dohadné položky ve výši 9 898 tis. Kč se týkají financování projektů:

MPO OP PIK – reg.č. CZ.01.1.02/0.0/0.0/17_176/0015563 (158 tis.)

MŽP – reg.č. CZ.05.2.32/0.0/0.0/18_098/0009052 - MOSKAL (9 177 tis.)

MEGA Plus – reg.č. 800774 (426 tis.)

US Army – reg.č. W911NF-17-S-0003 (137 tis.)

Pohledávky z obchodních vztahů (odběratelé)	Stav k 31.12.2020 (v tis. Kč)
Pohledávky (odběr.) tuzemské - do splatnosti	1 047
Pohledávky (odběr.) tuzemské - po splatnosti (do 30 dnů)	84
Pohledávky (odběr.) tuzemské - po splatnosti (> 30 dnů)	30
Pohledávky (odběr.) zahraniční - do splatnosti	0
Pohledávky (odběr.) zahraniční - po splatnosti (do 30 dnů)	137
Pohledávky (odběr.) zahraniční - po splatnosti (> 30 dnů)	19
Celkem	1 317

Krátkodobý finanční majetek

ÚCHP vlastní běžné účty u ČNB, ČSOB a KB v CZK a v EUR.

Zůstatky na účtech vedených v EUR byly k 31.12.2020 přepočteny na českou měnu kurzem vyhlášeným ČNB pro den 31.12.2020, tj. 26,245.

Krátkodobý finanční majetek	Stav k 31.12.2020 (v tis. Kč)
Pokladna	163
Účty v bankách (CZK a EUR)	73 124
Celkem	73 287

Časové rozlišení

Náklady příštích období zahrnují zejména předplatné časopisů a zahraničních publikací (271 tis. Kč) a dále předplatné softwaru a služeb (308 tis. Kč).

3. Jmění

Vlastní jmění k 31.12.2020 činilo 218 022 tis. Kč.

Stav fondů k 31.12.2020 činil 57 654 tis. Kč.

Fondy	Stav k 1.1.2020 (v tis. Kč)	Stav k 31.12.2020 (v tis. Kč)
Sociální fond	2 360	2 628
Rezervní fond	12 501	13 101
Fond účelově určených prostředků	23 165	31 028
Fond reprodukce majetku	8 480	10 897
Celkem	46 506	57 654

4. Závazky

Celkové krátkodobé závazky k 31.12.2020 činily 67 646 tis. Kč.

Závazky	Stav k 31.12.2020 (v tis. Kč)
Dodavatelé	637
Závazky vůči zaměstnancům (mzdy za 12/2020)	12 319
Závazky vůči institucím sociálního zabezpečení a zdravotního pojištění (mzdy za 12/2020)	7 545
DPH za 4.Q 2020	1 600
Ostatní přímé daně (mzdy za 12/2020)	3 037
Dotace – zúčtování se SR	38 239
Ostatní závazky	4 269
Celkem	67 646

Závazek ve výši 38 239 tis. Kč se týká přijaté dotace MŠMT na financování projektů:
 OP VVV – ACTRIS-CZ RI – reg.č. CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_013/0001315 (16 541 tis.)
 OP VVV – ACTRIS-CZ RI 2 – reg.č. CZ.02.1.01/0.0/0.0/18_046/0015968 (18 151 tis.)
 OP VVV – ÚCHP Mobilita II – reg.č. CZ.02.2.69/0.0/0.0/18_053/0016920 (3 547 tis.)

Závazky z obchodních vztahů (dodavatelé)	Stav k 31.12.2020 (v tis. Kč)
Závazky (dodav.) tuzemské - do splatnosti	415
Závazky (dodav.) tuzemské - po splatnosti (do 30 dnů)	221
Závazky (dodav.) tuzemské - po splatnosti (> 30 dnů)	1
Celkem	637

F. Doplňující 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 2019 ve výši 4 116 tis. Kč byl převeden do rezervního fondu ÚCHP (ve výši 600 tis. Kč) a do fondu reprodukce majetku (ve výši 3 516 tis. Kč).

Hospodářský výsledek ÚCHP za rok 2020 (v tis. Kč)	
Výsledek hospodaření před zdaněním	1 818
Daň z příjmů	167
Výsledek hospodaření po zdanění	1 651

Hospodářský výsledek před zdaněním za rok 2020 činil celkem 1 818 tis. Kč = zisk.

Z toho byl HV z hlavní činnosti ztráta -596 tis. Kč a HV z jiné činnosti zisk 2 414 tis. Kč.

Ztráta z hlavní činnosti byla v roce 2020 způsobena hlavně díky výši odpisů DM pořízeného z vlastních zdrojů (2 286 tis.). Vlivem pandemie Covid-19, byly v roce 2020 realizovány především zakázky jiné činnosti (měření filtrační účinnosti materiálu).

Hospodářský výsledek po zdanění za rok 2020 činil 1 651 tis. Kč.

Daňová úspora dle § 20 odst. 7 zákona č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů za rok 2019 činila 1 377 tis. Kč a byla využita ke krytí nákladů na vědecké a výzkumné činnosti v podobě spolufinancování investičních nákupů.

2. Celková neinvestiční dotace ÚCHP tvořila 186 861 tis. Kč, z toho 92 401 tis. Kč (49,4 %) tvořila dotace od AV ČR a 94 460 tis. Kč (50,6 %) dotace od ostatních tuzemských a mezinárodních poskytovatelů.

Struktura provozní dotace (v tis. Kč)	
Dotace AV ČR	92 401
v tom podpora VO	85 943
dotace na činnost	6 458
Prostředky na výzkum a vývoj	94 460
GA ČR	25 115
TA ČR	30 157
MPO	5 882
MŠMT	25 234
MK	2 380
MZE	2 100
MŽP	419
Mezinárodní projekty	3 173
Celkem	186 861

3. ÚCHP odpisuje metodou rovnoměrných účetních odpisů. Za rok 2020 činily účetní odpisy 21 987 tis. Kč z majetku pořízeného z dotace a 2 286 tis. Kč z majetku pořízeného z vlastních zdrojů.

G. Personální údaje

1. Osobní náklady za rok 2020

Celkové osobní náklady za rok 2020 byly 143 767 tis. Kč, 54 % bylo z institucionálních prostředků, 46 % z ostatních zdrojů (granty, zakázky hlavní a jiné činnosti apod.).

Osobní náklady za rok 2020 (v tis. Kč)	
Mzdy	102 217
Zdravotní a sociální pojištění	34 313
Příděl do sociálního fondu	2 040
OON	2 689
Další sociální náklady	2 508
Celkem	143 767

VGD - AUDIT, s.r.o.

AUDITORSKÁ LICENCE č.271

2. Stavy pracovníků

Průměrný počet pracovníků přepočtený (stav k 31.12.)	2018	2019	2020
Vědecký pracovník	73,57	76,78	76,56
Odborný pracovník VaV - VŠ	45,79	53,95	53,47
Odborný pracovník VŠ	4,50	4,50	5,46
Odborný pracovník SŠ	8,66	11,10	10,03
THP pracovník	11,50	11,25	11,12
Dělnické profese	11,00	11,00	11,00
Celkem	155,02	168,58	167,64

3. Průměrná mzda

Průměrná mzda za rok 2020 (v tis. Kč)	
Vědecký pracovník atestovaný	64,5
Odborný pracovník VaV – VŠ	37,4
Odborný pracovník VŠ	52,0
Odborný pracovník SŠ	32,6
THP pracovník	47,5
Dělnické profese	36,9
Průměr celkový	50,7

4. Odměny statutářům

V roce 2020 byly členům statutárních orgánů vyplaceny odměny stanovené zřizovatelem v celkové výši 291 tis. Kč.

Odměny statutářům za rok 2020 (v tis. Kč)	
Dozorčí rada	110
Rada ústavu	181

VGD - AUDIT, s.r.o.

AUDITORSKÁ LICENCE 2271



H. Ostatní informace

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

Datum sestavení: 19.04.2021

Rozvahový den: 31.12.2020

Vypracoval:

Schválil:

Iveta Kalužová
hlavní účetní

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

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

Ing. Miroslav Punčochář, DSc.
ředitel

VGD - AUDIT, s.r.o.

AUDITORSKÁ LICENCE č.271