

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

IČ: 68081715
Sídlo: Veverí 97, 602 00 Brno

**VÝROČNÍ ZPRÁVA
O ČINNOSTI A HOSPODAŘENÍ ZA ROK 2018**

Dozorčí radou projednána dne: 16. května 2019

Radou pracoviště schválena dne: 28. května 2019

V Brně dne 28. května 2019

Obsah

- I. Informace o složení orgánů veřejné výzkumné instituce a o jejich činnosti či o jejich změnách**
 - 1. Složení orgánů pracoviště**
 - 2. Informace o činnosti orgánů**
 - a) Ředitel**
 - b) Rada pracoviště**
 - c) Dozorčí rada**
- II. Informace o změnách zřizovací listiny**
- III. Hodnocení hlavní činnosti**
 - 1. Hlavní činnost ústavu**
 - 2. Nejdůležitější výsledky vědecké činnosti**
 - 3. Spolupráce s vysokými školami, dalšími institucemi a podnikatelskou sférou**
 - 4. Patenty a užitné vzory**
 - 5. Mezinárodní projekty, zahraniční stáže, zahraniční spolupráce**
 - 6. Ocenění zaměstnanců, naučně popularizační činnost, pořádání konferencí**
- IV. Hodnocení další a jiné činnosti**
- V. Informace o opatřeních k odstranění nedostatků v hospodaření a zpráva, jak byla splněna opatření k odstranění nedostatků uložená v předchozím roce**
- VI. Finanční informace o skutečnostech, které jsou významné z hlediska posouzení hospodářského postavení instituce a mohou mít vliv na její vývoj**
- VII. Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště**
- VIII. Aktivity v oblasti ochrany životního prostředí**
- IX. Aktivity v oblasti pracovněprávních vztahů**
 - 1. Struktura zaměstnanců podle věku a pohlaví – stav k 31. 12. 2018**
 - 2. Struktura zaměstnanců podle vzdělání a věku – stav k 31. 12. 2018**
 - 3. Celkový údaj o průměrné mzdě za rok 2018**
 - 4. Celkový údaj o vzniku a skončení pracovních poměrů zaměstnanců v roce 2018**
- X. Poskytování informací podle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím**

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

1. Složení orgánů pracoviště

Ředitel pracoviště **Ing. František Foret, DSc.**

Jmenován s účinností od 1. června 2017.

Rada pracoviště funkční období od 1. února 2017 do 31. ledna 2022

předseda: **doc. RNDr. Michal Roth, CSc.**

místopředseda: RNDr. Pavel Kubáň, Ph.D., DSc.

členové interní: prof. RNDr. Jiří Dědina, CSc., DSc.

RNDr. Petr Gebauer, CSc.

RNDr. Jan Kratzer, Ph.D.

Mgr. Jana Křenková, Ph.D.

RNDr. Pavel Mikuška, CSc.

členové externí: prof. RNDr. Zuzana Bílková, Ph.D.,

Fakulta chemicko-technologická, Univerzita Pardubice

prof. RNDr. Zdeněk Glatz, CSc.,

Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita

prof. RNDr. Viktor Kanický, DrSc.,

Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita

prof. RNDr. Eva Tesařová, CSc.,

Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova

tajemnice: Ing. Iveta Drobníková

Dozorčí rada funkční období od 1. května 2017 do 30. dubna 2022

předseda: **prof. RNDr. Jan Zima, DrSc.,**

Ústav biologie obratlovců AV ČR, v. v. i.

místopředseda: Ing. Pavel Karásek, Ph.D.,

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

členové: prof. RNDr. Jiří Fajkus, CSc.

Středoevropský technologický institut, Masarykova univerzita

prof. Mgr. Jan Preisler, Ph.D.,

Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita

doc. PhDr. Radomír Vlček, CSc.

Historický ústav AV ČR, v. v. i.

tajemnice: Ing. Iveta Drobníková

2. Informace o činnosti orgánů

a) Ředitel

Ředitel jako statutární orgán veřejné výzkumné instituce vykonával úkoly stanovené zákonem č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích, ve znění pozdějších předpisů, a jinými právními předpisy. Plánoval, řídil, koordinoval a kontroloval činnost všech složek ústavu. Zajišťoval plnění výzkumných úkolů a prováděl dohled nad grantovými projekty různých poskytovatelů. Rozvíjel spolupráci s dalšími výzkumnými institucemi včetně vysokých škol a ústavů Akademie věd ČR. Řídil a kontroloval činnost administrativních a servisních oddělení ústavu včetně oddělení hospodářské správy a jím vedeného účetnictví a výběrových řízení na nákup vědeckých přístrojů a provádění stavebních akcí. Pravidelně vedl porady s vedoucími oddělení, případně rozšířené o interní členy Rady instituce, na kterých byla konzultována a přijímána řada opatření ke zkvalitnění výzkumné činnosti a provozu ústavu. Vědecká činnost ústavu i jednotlivých výzkumných oddělení probíhala v roce 2018 v pěti vědeckých odděleních v souladu s Programem výzkumné činnosti, který byl vypracován na léta 2018-2023.

Ředitel průběžně sledoval čerpání rozpočtových položek a hospodaření ústavu a prováděl potřebná rozhodnutí. Z investičních stavebních akcí byla realizována rekonstrukce laboratoře č. 17 v 1. PP hlavní budovy ústavu pro oddělení analytické chemie životního prostředí, byly instalovány okenní fólie do oken hlavní budovy ústavu, protipožární dveře u instalačních šachet v hlavní budově ústavu a zaveden nový kamerový systém v areálu ústavu. Z investičních prostředků byla zakoupena vědecká instrumentace v celkové hodnotě 13 545 tis. Kč. Nejvýznamnější přístrojovou investicí byl nákup hmotnostního spektrometru s indukčně vázaným plazmatem a trojitým kvadrupólem v hodnotě 11 195 tis. Kč pro oddělení stopové prvkové analýzy. Celková hodnota investic v roce 2018 činila 16 626 tis. Kč.

b) Rada pracoviště

V roce 2018 se konalo jedno řádné zasedání Rady Ústavu analytické chemie AV ČR, v. v. i., ve většinovém složení, a to dne 24. ledna 2018. Na zasedání byl přizván ředitel ústavu Ing. F. Foret, DSc., i zástupkyně ředitele ústavu prof. L. Křivánková, CSc., a vedoucí HS Ing. L. Dvořáčková.

Během roku 2018 pak proběhlo 15 hlasování a jednání per rollam, jednotlivě v termínech ke dnům: 7. 2. 2018; 15. 2. 2018; 15. 3. 2018; 9. 4. 2018; 18. 4. 2018; 22. 5. 2018; 7. 6. 2018; 21. 6. 2018; 23. 7. 2018; 31. 8. 2018; 17. 9. 2018; 21. 9. 2018; 26. 9. 2018; 4. 10. 2018 a ke dni 17. 12. 2018. Zápis ze zasedání Rady UIACH je k dispozici u tajemnice Rady UIACH a archivován na interních stránkách ústavu.

Na zasedání konaném dne 24. 1. 2018 Rada projednala a jednomyslně schválila předložený Program výzkumné činnosti na léta 2018-2023. Program kontinuálně navazuje na výzkumnou činnost ústavu v uplynulém období. Ředitel ústavu seznámil členy Rady UIACH s výsledky hospodaření v roce 2017, s návrhem rozpočtu na rok 2018 a s návrhem rozpočtového výhledu na roky 2019 a 2020. Členové Rady vzali na vědomí výsledky hospodaření UIACH v roce 2017, které skončilo přebytkem. Rada UIACH projednala předložené rozpočtové návrhy týkající se čerpání rozpočtu za rok 2017, návrhu rozpočtu na rok 2018. V souladu s povinnostmi plynoucími z nového zákona č. 23/2017 Sb., o pravidlech rozpočtové odpovědnosti, Rada též projednala návrh rozpočtového výhledu ústavu na léta 2019 a 2020 a žádost o převod financí do RF. Všechny předložené návrhy byly jednomyslně schváleny všemi přítomnými členy rady UIACH. Dále byl schválen návrh rozpočtu sociálního fondu na rok 2018.

Ředitel informoval členy Rady UIACH o tom, že mzdové prostředky v rámci institucionální dotace byly navýšeny, a předložil Radě k projednání aktualizované přílohy Vnitřního mzdového předpisu. Rada UIACH projednala a schválila revidované přílohy č. 2 a č. 3 Vnitřního mzdového předpisu UIACH AV ČR, v. v. i., ke dni 24. 1. 2018.

Členové Rady UIACH byli seznámeni s přístrojovými investicemi v minulém roce a s plánem přístrojových investic na rok 2018. UIACH obdržel investiční dotaci na zakoupení nákladného přístroje pro ICP/MS v hodnotě nad 8 mil. Kč na rok 2018 pro oddělení TEA prof. Dědiny v ceně přibližně kolem 9,5 mil Kč bez DPH. Rada byla dále seznámena s podrobným rozpisem přístrojové instrumentace, která bude v roce 2018 pořízena pro jednotlivá vědecká oddělení. Členové Rady byli obeznámeni i s plánovanými dalšími institucionálními dotačními investicemi.

Na rok 2018 byla přidělena stavební dotace ve výši 1 725 tis. Kč na akci Rekonstrukce laboratoře č. 17 v 1. PP hlavní budovy UIACH. Rada UIACH byla seznámena s plánovanými investičními záměry a vzala informace na vědomí.

Ústav bude podávat žádost o investiční prostředky na rekonstrukci laboratoře č. 19 ve 3. patře, oddělení FPS. Dále je plánováno požádat o neinvestiční prostředky na nákladnou údržbu, a to na opravu a nátěry dřevěného obložení a oken budov 03 a 04. Přítomní členové Rady byli seznámeni s investičními záměry pro nadcházející období. Rada byla informována o průběhu prodeje Školického a rekreačního zařízení Rejvív. Finanční prostředky z prodeje Rejvív byly alokovány do Fondu rozvoje majetku. V této souvislosti byla provedena aktualizace Vnitřního předpisu o pravidlech hospodaření s fondy. Rada schválila aktualizovaný Vnitřní předpis č. 7 o pravidlech hospodaření s fondy.

Členové Rady projednali a souhlasili s návrhem ředitele na udělení Prémie Otto Wichterleho pro RNDr. Stanislava Musila, Ph.D.. Rada dále vzala na vědomí informaci o tom, že v letošním roce ústav v Brně pořádá konferenci CECE 2018 a ústav se zúčastní popularizační akce Veletrh vědy 2018, který se bude konat v červnu v Praze (PVA EXPO v Letňanech).

Od zasedání Rady UIACH proběhlo do konce roku 15 hlasování a jednání per-rollam.

1. Ke dni 7. 2. 2018 Rada UIACH v rámci svého hlasování a jednání per rollam 1.1 projednala a jednomyslně souhlasila s navržením RNDr. Marka Minárika, Ph.D., za kandidáta UIACH do Akademického sněmu AV ČR z okruhu zástupců průmyslu, obchodních kruhů a bank.
2. Rada UIACH ke dni 15. 2. 2018 projednala a v rámci hlasování a jednání per rollam 1.2 souhlasila s podáním návrhu projektu mezinárodní spolupráce s italskou společností pro cystickou fibrózu (Italian Cystic Fibrosis Research Foundation).
3. Ke dni 15. 3. 2018 v rámci hlasování a jednání per rollam 1.3 Rada UIACH souhlasila s návrhem mezinárodního projektu GAČR (Rakousko)-Lead Agency 2019.
4. Rada UIACH v rámci hlasování a jednání per rollam 1.4 ke dni 9. 4. 2018 souhlasila s podáním návrhů 11 projektů do veřejné soutěže GA ČR.
5. Rada UIACH ke dni 18. 4. 2018 v rámci hlasování a jednání per rollam 1.5 jednomyslně souhlasila s podáním návrhu projektu do programu Regionální spolupráce krajů a ústavů AV ČR a projektu do programu MŠMT Inter-Excellence, podprogram Inter-Action LTAUSA18 - spolupráce s USA.

6. Ke dni 22. 5. 2018 Rada UIACH jednomyslně schválila předložené materiály, které se týkaly auditované Výroční zprávy UIACH AV ČR, v. v. i., za rok 2017 a Volebního řádu pro volby na pracovišti AV ČR.
7. Rada UIACH v rámci hlasování a jednání per rollam 1.7 jednomyslně souhlasila s podáním návrhu grantového projektu TAČR (program ÉTA), a to ke dni 7. 6. 2018.
8. Ke dni 21. 6. 2018 Rada UIACH v rámci hlasování a jednání per rollam 1.8 souhlasila s podáním návrhů čtyř Bilaterálních mobilitních projektů na základě Dohody o vědecké spolupráci a rovněž také byl odsouhlasen návrh grantového projektu do programu excelence v základním výzkumu EXPRO 2019 – GAČR.
9. Se záměrem pořídit nový výdejník pitné vody z prostředků sociálního fondu v rámci hlasování a jednání per rollam 1.9 souhlasila Rada UIACH ke dni 23. 7. 2018.
10. Ke dni 31. 8. 2018 Rada UIACH v rámci svého hlasování a jednání per rollam 1.10 projednala a jednomyslně odsouhlasila návrh na zřízení Mezinárodního poradního sboru ředitele UIACH, avšak s doporučením na rozšíření poradního sboru o další odborníky zaměřené na oblast analytiky životního prostředí.
11. Rada UIACH v rámci hlasování a jednání per rollam 1.11 ke dni 17. 9. 2018 souhlasila s podáním dvou návrhů na udělení postdoktorandské mzdové podpory pro Ing. Miloše Dvořáka, Ph.D., a Ing. Lenku Burdějovou, Ph.D.
12. Ke dni 21. 9. 2018 v rámci hlasování a jednání per rollam 1.12 Rada UIACH souhlasila s návrhem mezinárodního projektu navrhovaného k německé agentuře DFG.
13. Ke dni 26. 9. 2018 Rada UIACH v rámci svého hlasování a jednání per rollam 1.13 projednala a odsouhlasila návrh rozšíření Mezinárodního poradního sboru ředitele UIACH o další dva nominanty. V rámci tohoto hlasování Rada rovněž souhlasila s návrhem ředitele UIACH udělit Cenu Jaroslava Janáka za rozvoj analytické chemie paní prof. RNDr. Ludmile Krivánkové, CSc.
14. Rada UIACH ke dni 4. 10. 2018 v rámci hlasování a jednání per rollam 1.14 souhlasila s podáním návrhu projektu do programu Regionální spolupráce krajů a ústavů AV ČR.
15. Ke dni 17. 12. 2018 Rada UIACH v rámci hlasování a jednání per rollam 1.15 souhlasila s předloženým návrhem revidovaných příloh 1, 3 a 7 Vnitřního mzdového předpisu UIACH AV ČR, v. v. i.

Zápis ze zasedání Rady UIACH je k dispozici u tajemnice a je archivován na interních stránkách ústavu.

c) Dozorčí rada

V roce 2018 se konala dvě řádná zasedání Dozorčí rady (DR) Ústavu analytické chemie AV ČR, v. v. i., vždy ve většinovém složení, ve dnech 14. 5. 2018 a 6. 12. 2018. Na obě zasedání byli přizváni ředitel ústavu Ing. F. Foret, DSc., a vedoucí HS Ing. L. Dvořáčková. Jednání byla zahájena kontrolou a odsouhlasením zápisů z předchozích zasedání a jednání per rollam.

Mezi jednotlivými zasedáními DR proběhla 4 hlasování a jednání per rollam, jednotlivě v termínech ke dnům: 22. 5. 2018; 29. 5. 2018; 4. 6. 2018 a 17. 9. 2018.

Na prvním zasedání, konaném dne 14. 5. 2018, DR projednala předloženou Výroční zprávu ústavu za rok 2017 (včetně účetní uzávěrky a zprávy auditora) a přijala v této věci následující usnesení: DR vzala na vědomí předloženou Výroční zprávu o činnosti a hospodaření Ústavu analytické chemie AV ČR, v. v. i., za rok 2017 a souhlasí s jejím zveřejněním.

Dozorčí rada se seznámila a projednala ke dni 14. 5. 2018 zpřesněnou podobou rozpočtu Ústavu analytické chemie AV ČR, v. v. i., na rok 2018, střednědobý výhled rozpočtu na léta 2019 a 2020 a přijala následující usnesení: DR bere na vědomí zpřesněnou podobu rozpočtu Ústavu analytické chemie AV ČR, v. v. i., na rok 2018 a střednědobý výhled rozpočtu na léta 2019 a 2020.

Byla projednána a schválena předložená Výroční zpráva o činnosti DR za rok 2017. Dozorčí rada předběžně navrhla ohodnotit manažerské schopnosti ředitele UIACH nejvyšším stupněm 3 – vynikající (u projednání tohoto bodu nebyl ředitel přítomen).

Dozorčí rada projednala výsledky výběrového řízení a souhlasila s předloženou nabídkou firmy HPST, s.r.o., a s návrhem Kupní smlouvy pro zakoupení nákladného přístroje pro ICP/MS pro oddělení TEA prof. Dědiny. Po projednání všech náležitostí udělila předchozí písemný souhlas podle příslušných ustanovení zákona č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích, v platném znění, k uzavření kupní smlouvy.

Členové DR byli informováni o tom, že v roce 2018 bude ústav podávat žádost o dotaci na nákladný přístroj UHPLC – MS, v hodnotě nad 8 mil. Kč na rok 2019, pro oddělení ENV. Budou podány dvě žádosti o dotaci na stavební akce, a to investiční na rekonstrukci laboratoře č. 19 ve 3. patře, předpokládaná hodnota díla je 2 650 000 Kč včetně DPH, a

neinvestiční na nákladnou údržbu na nátěry dřevěného obložení budov v areálu UIACH, předpokládaná hodnota je 700 000 Kč včetně DPH. Přítomní členové DR vzali informace na vědomí.

Před druhým zasedáním DR, konaném dne 6. 12. 2018, proběhla 4 hlasování a jednání per rollam.

1. Dozorčí rada UIACH ke dni 22. 5. 2018 per rollam schválila ohodnocení manažerských schopností prof. RNDr. Ludmily Křivánkové, CSc., bývalé ředitelky pracoviště, a Ing. Františka Foreta, DSc., současného ředitele, nejvyšším stupněm – vynikající.
2. Dozorčí rada UIACH ke dni 29. 5. 2018 vyslovila souhlas se záměrem pořídit vědecké zařízení „Ultravysokoúčinný kapalinový chromatograf s hmotnostním spektrometrem“. Přístroj bude pořízen do oddělení ENV.
3. Ke dni 4. 6. 2018 Dozorčí rada Ústavu analytické chemie AV ČR, v. v. i., per rollam projednala a udělila předchozí písemný souhlas podle příslušných ustanovení zákona č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích, v platném znění, k uzavření Smlouvy o zřízení věcného břemene č.: BM- 014330048801/002 mezi Ústavem analytické chemie AV ČR, v. v. i., jako strana povinná a E.ON Distribuce, a.s., jako strana oprávněná, za účelem umístění distribuční soustavy – nového zemního kabelového vedení VN.
4. Dozorčí rada UIACH ke dni 17. 9. 2018, per rollam projednala a udělila předchozí písemný souhlas podle příslušných ustanovení zákona č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích, v platném znění, k uzavření Smlouvy č.: 1030046345/002 o smlouvě budoucí o zřízení věcného břemene, mezi Ústavem analytické chemie AV ČR, v. v. i., jako strana budoucí povinná a firmou E.ON Distribuce, a.s., jako strana budoucí oprávněná.

Na druhém zasedání Dozorčí rady UIACH, konaném dne 6. 12. 2018, DR vzala na vědomí předběžné výsledky hospodaření Ústavu analytické chemie AV ČR, v. v. i., a to ke dni 1. 12. 2018. Členové DR byli dále seznámeni s návrhem předběžného rozpočtu Ústavu analytické chemie AV ČR, v. v. i., na rok 2019. Institucionální dotace by měla zůstat ve stejné výši, ale je očekáván nižší příjem z příspěvků projektů a grantů (režijní náklady).

V roce 2019 ústav obdrží investiční dotaci ve výši 8 136 tis. Kč na nákup nákladného přístroje „Ultravysokoúčinný kapalinový chromatograf s hmotnostním spektrometrem“ pro oddělení ENV. Ústavu byla také podmíněně přidělena stavební dotace na akci Rekonstrukce laboratoře č. 19 v 3. patře hlavní budovy UIACH.

Byl projednán plán předpokládaných investičních akcí, realizace nové serverovny v suterénu hlavní budovy, zateplení laboratoře č. 18 ve 4. patře, dále pak nákup přístrojů dle požadavků

oddělení. Ústav plánuje podat opakovanou žádost o dotaci na nákladný přístroj pro oddělení FPS a žádost o dotaci na nový osobně nákladní výtah. Dozorčí rada Ústavu analytické chemie AV ČR, v. v. i., udělila předchozí písemný souhlas k uzavření Smlouvy o zřízení věcného břemene mezi Ústavem analytické chemie AV ČR, v. v. i., jako straně povinné, a GasNet, s.r.o., jako straně oprávněné.

V roce 2019 dojde k obměně auditora. Novým auditorem bude Ing. Jaroslav Škorpík, registrovaný Komorou auditorů ČR s oprávněním číslo 0334, který bude provádět audit hospodaření UIACH za rok 2019. Zpráva nezávislého auditora o ověření roční účetní závěrky za rok 2018 bude ještě vydána a audit účetnictví proveden stávajícími auditory společností RS Audit, spol. s r. o., vedené u Krajského soudu v Brně pod spisovou značkou C 6569. Členové DR byli seznámeni s obměnou auditora a vzali informaci na vědomí.

Záписy z jednotlivých zasedání DR jsou k dispozici u tajemnice DR a archivovány na interních stránkách ústavu.

II. Informace o změnách zřizovací listiny

V roce 2018 nebyly provedeny žádné změny ve zřizovací listině.

III. Hodnocení hlavní činnosti

1. Hlavní činnost ústavu

Předmětem hlavní činnosti pracoviště je výzkum a vývoj nových principů, metod a instrumentace v oblasti analytických metod použitelných pro rozvoj dalších vědeckých oblastí, především biologických a medicínských věd, ochrany zdraví člověka a životního prostředí. Základní výzkum je zaměřen zejména na separační a spektrální metody, systémovou miniaturizaci a nanotechnologie a řeší problémy v oblasti proteomiky, genomiky, analýzy léčiv, tělních tekutin a monitorování životního prostředí. Výzkumná činnost v roce 2018 zahrnovala například vývoj a aplikaci elektroforetických technik, koncentrace a separace bioanalytů včetně charakterizace separovaných mikroorganismů hmotnostní spektrometrií MALDI-TOF, vývoj a využití nových formátů křemenných kapilár leptaných superkritickou vodou, syntézu a testování hybridních monolitických kapilárních

kolon, studium interakcí toxických amfifilních látek s biomembránami a charakterizaci markerů isoelektrického bodu pomocí kapilární isoelektrické fokusace. Studium elektromembránových extrakcí pokračovalo základním výzkumem vlivu matričních komponent na přenos těžkých kovů přes selektivní fázová rozhraní. Základní výzkum zahrnoval také vývoj nové dvoufázové mikro-elektromembránové extrakce, ve které byla volná kapalná membrána využita současně jako fázové rozhraní i jako akceptor pro prekoncentraci kyselých léčiv z biologických vzorků. Bylo dosaženo úplného přenosu bazických léčiv z biologických vzorků. Výzkum koncentračních a fokusačních technik pro kapilární elektroforézu s hmotově spektrometrickou detekcí zahrnoval i vysokorozlišovací fokusaci na inverzním elektromigračně-disperzním gradientu pro analýzy sulfonamidů a chlorfenolů ve vodách. Byl proveden dlouhodobý inhalační experiment s nanočásticemi olova. Orgány pokusných myší byly podrobeny biochemické, histologické a elektronově mikroskopické analýze. Během roku 2018 byl vzorkován městský aerosol. Třetina zachytných filtrů byla analyzována na obsah vybraných kovů, zbylá část bude použita ke studiu produkce reaktivních sloučenin kyslíku jako indikátoru oxidačního stresu indukovaného částicemi aerosolu. V laboratořích VŠB-TU Ostrava byly studovány emise ze spalování hnědého a černého uhlí v odhořívacím, prohořívacím a automatickém kotli používaném pro vytápění domácností. Bylo optimalizováno stanovení těkavých organických sloučenin ve vzduchu (BTX, etylbenzen, styren, naftalen) využitím difúzního denuderu se stékajícím filmem kapaliny (heptan, isopropanol) s následnou off-line GC-MS detekcí VOCs v koncentrátu denuderu. Pokračoval také vývoj analytických metod pro stopovou prvkovou a speciální analýzu založenou na atomové spektrometrii. Především se jedná o rozvoj pokročilých přístupů ke generování, koncentraci a atomizaci analyticky užitečných těkavých specií.

Ve výzkumných odděleních pracovalo celkem 50 pracovníků včetně doktorandů; vědeckých pracovníků bylo 45 s pracovním úvazkem 38,02. Bylo řešeno 19 grantových projektů včetně dvou Center excellence GA ČR. V rámci spolupráce s vysokými školami se ústav podílel na výuce a výchově vysokoškolských a postgraduálních studentů (3 profesori a 5 docentů). Ústav rozvíjel spolupráci na národní i mezinárodní úrovni, přijímal a vysílal zaměstnance na studijní pobyty, organizoval výzkum se zahraničními partnery, publikoval společné práce, organizoval návštěvy významných vědců na pracovišti a pořádal národní a mezinárodní konferenci.

Věková struktura výzkumných pracovníků na ústavu je vyrovnaná, 50 % představují zaměstnanci v kategorii do 40 let. Z celkového počtu 50 výzkumných pracovníků včetně doktorandů bylo 38 % žen a 62 % mužů.

Výsledky práce výzkumníků byly publikovány formou 48 článků v impaktovaných mezinárodních vědeckých časopisech a 90 příspěvků na mezinárodních vědeckých konferencích, byly podány 2 patenty.

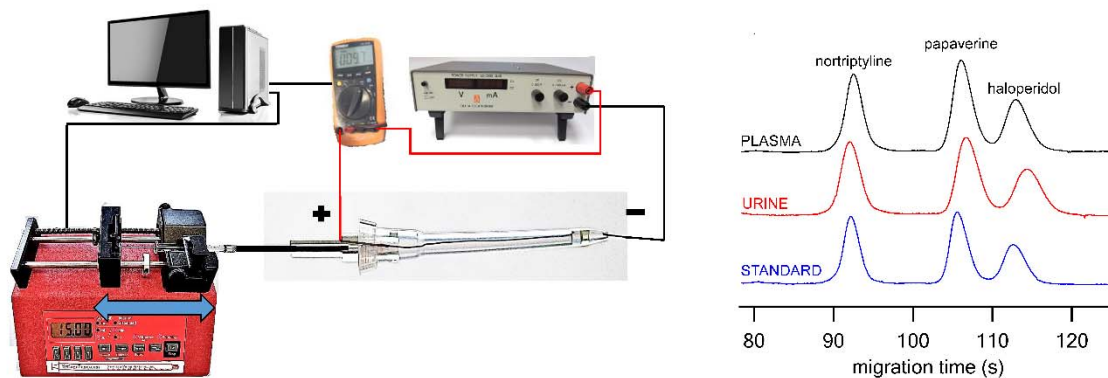
Výše získaných účelových prostředků v roce 2018 byla 21 329 tis. Kč, tj. o 31,2 % více ve srovnání s rokem 2017. Výnosy ze smluvního výzkumu činily 784 tis. Kč.

Kromě těchto měřitelných parametrů byli výzkumní pracovníci ústavu aktivní i v dalších oblastech. Dva pracovníci ústavu (Ing. František Foret, DSc., prof. RNDr. Ludmila Krivánková, CSc.) jsou členy redakčních rad mezinárodních vědeckých časopisů: Electrophoresis, Journal of Separation Science, Current Analytical Chemistry. Osm kmenových pracovníků je členem řady odborných komisí a rad institucí (komise pro obhajoby DSc., oborová rada PřF UK, PřF MU, VŠCHT Praha, Univerzita Pardubice, Mendelova univerzita v Brně, Komise pro životní prostředí při AV ČR, Česká aerosolová společnost). Ing. F. Foret, DSc., je Associate Director of CASSS v USA. Prof. Dědina je členem Rady programu pro podporu mezinárodní spolupráce začínajících výzkumných pracovníků. RNDr. Jan Kratzer, Ph.D., je členem panelu GA ČR. Prof. Krivánková je členkou Vědecké rady Masarykovy univerzity a Rady pro vnitřní hodnocení Masarykovy univerzity. Od roku 2011 je Ing. František Foret, DSc., Řádným členem Učené společnosti ČR.

2. Nejdůležitější výsledky vědecké činnosti

Z nejvýznamnějších výsledků dosažených v roce 2018 lze vyjmenovat tři následující:

Přímým spojením pístové mikropumpy a jednorázové mikroextrakční jednotky bylo dosaženo poloautomatizované manipulace s kapalnými roztoky v mikro-elektromembránových extrakcích. Trojfázový extrakční systém byl v této jednotce vytvořen postupným nasátím mikrolitrových objemů donorového roztoku, volné kapalné membrány a akceptorového roztoku. Tento poloautomatizovaný systém byl použit pro úplné extrakce tří bazických léčiv z lidské moči a lidské plazmy.



Základní schéma poloautomatizovaného systému pro mikro-elektromembránové extrakce a CE-UV záznamy pro tři bazická léčiva extrahovaná ze standardu, lidské moči a lidské plazmy.

Dvořák, M., Seip, K. F., Pedersen-Bjergaard, S., Kubáň, P.. Semi-automated set-up for exhaustive micro-electromembrane extractions of basic drugs from biological fluids. Analytica Chimica Acta. 2018, Roč. 1005, APR, s. 34-42. ISSN 0003-2670.

Byla vyvinuta metoda fotochemického generování těkavých specií molybdenu s detekcí hmotnostní spektrometrií s indukčně vázaným plazmatem.

Bylo poprvé popsáno fotochemické generování těkavých specií molybdenu s použitím 19W průtokového fotoreaktoru a 30-50% kyseliny mravenčí jako reakčního média. Generovaný těkavý produkt (pravděpodobně hexakarbonyl molybdenu) byl tvořen a zaváděn s vysokou účinností do hmotnostního spektrometru s indukčně vázaným plazmatem, což vyústilo v extrémně nízkou mez detekce molybdenu. Tento výsledek slibuje, že tato metoda by mohla být rozšířena i na další prvky ze skupiny molybdenu.

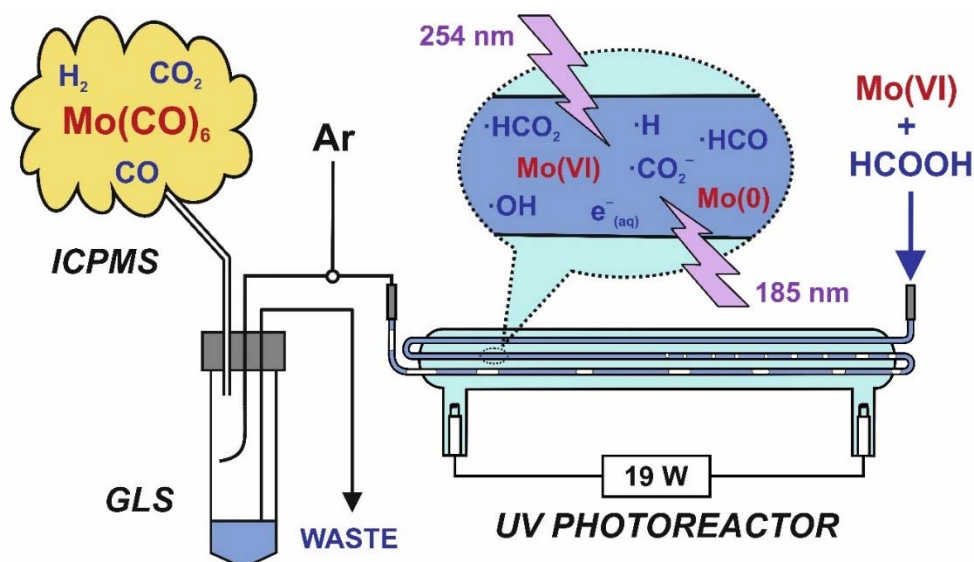
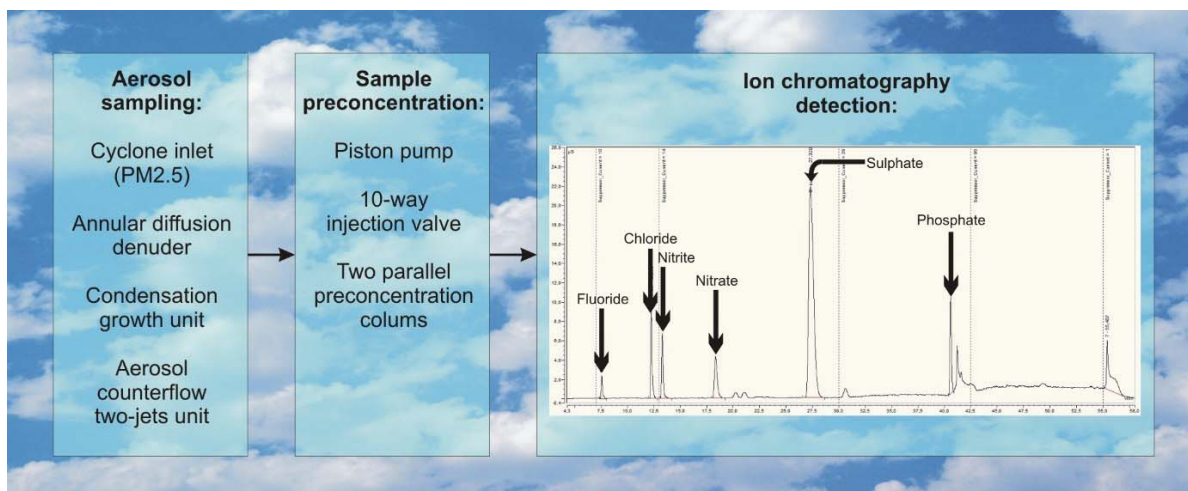


Schéma fotochemického generátoru se separátorem fází, radikály generované pomocí UV záření v prostředí kyseliny mravenčí a předpokládané těkavé produkty zaváděné do hmotnostního spektrometru s indukčně vázaným plazmatem.

Šoukal, J., Sturgeon, R. E., Musil, S. *Efficient photochemical vapor generation of molybdenum for ICPMS detection. Analytical Chemistry. 2018, Roč. 90, č. 19, s. 11688-11695. ISSN 0003-2700.*

Byl vyvinut a sestaven vzorkovač aerosolů pro analýzu jemných a ultrajemných aerosolů. Nový kontinuální aerosolový vzorkovač, založený na spojení aerosolové protiproudni dvou-stupňové jednotky a kondenzační růstové jednotky umožňuje kvantitativní kontinuální zachyt jemných a ultrajemných aerosolových částic. Spojení vzorkovače s on-line detekčními zařízeními umožňuje in-situ časově rozlišené automatizované měření změn koncentrace ve vodě rozpustných aerosolových složek. Aparatura je dostatečně robustní pro její aplikaci při rutinním monitorování složení aerosolů v reálném čase.



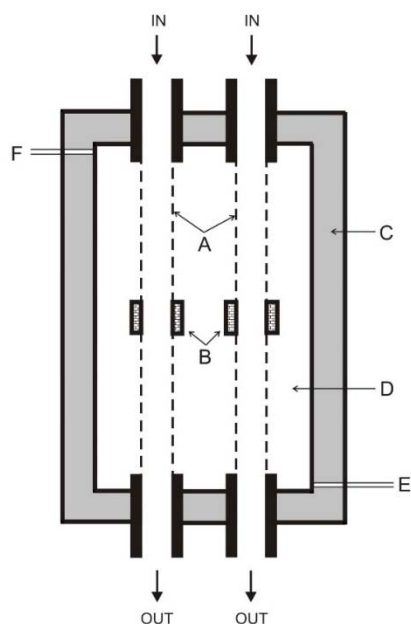


Schéma kondenzační růstové jednotky: A - porézní teflonová hadice, B – spojení dvou teflonových hadic, C – hliníkové tělo, D – vnitřní prostor naplněný deionizovanou vodou, E – přívod vody, F – odvod vody, IN – přívod vzduchu, OUT – odvod vzduchu.

Mikuška, P., Čapka, L., Večeřa, Z. *Aerosol sampler for analysis of fine and ultrafine aerosols. Analytica Chimica Acta.* 2018, Roč. 1020, s. 123-133. ISSN 0003-2670.

Ostatní dosažené výsledky vědecké práce publikované v impaktovaných časopisech:

4. Burhenn, S., Kratzer, J., Svoboda, M., Klute, F. D., Michels, A., Veža, D., Franzke, J. Spatially and temporally resolved detection of arsenic in a capillary dielectric barrier discharge by hydride generation high-resolved optical emission spectrometry. *Analytical Chemistry.* 2018, 90(MAR), 3424-3429. ISSN 0003-2700.
5. Coufalík, P., Meszarosová, N., Coufalíková, K., Zvěřina, O., Komárek, J. Determination of methylmercury in cryptogams by means of GC-AFS using enzymatic hydrolysis. *Microchemical Journal.* 2018, 140(JUL), 8-13. ISSN 0026-265X.
6. Coufalík, P., Čmelík, R., Křůmal, K., Čapka, L., Mikuška, P. Determination of short-term changes in levoglucosan and dehydroabietic acid in aerosols with condensation growth unit - aerosol counterflow two jets unit - LC-MS. *Chemosphere.* 2018, 210(NOV), 279-286. ISSN 0045-6535.

7. Coufalík, P., Krmíček, L., Zvěřina, O., Meszarosová, N., Hladil, J., Komárek, J. Model of mercury flux associated with volcanic activity. *Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology*. 2018, 101(5), 549-553. ISSN 0007-4861.
8. Čampulová, M., Michálek, J., Mikuška, P., Bokal, D. Nonparametric algorithm for identification of outliers in environmental data. *Journal of Chemometrics*. 2018, 32(5), 1-17, e2997. ISSN 0886-9383.
9. Čapka, L., Mikuška, P., Šesták, J. Multiaplikační zařízení pro vzorkování a dávkování kapalných vzorků. *Chemické listy*. 2018, 112(3), 196-200. ISSN 0009-2770.
10. Černíková, A., Bobál, P., Bobálová, J., Dohnal, J., Jampílek, J. Investigation of permeation of acyclovir through skin using alaptide. *Acta Chromatographica*. 2018, 30(1), 62-65. ISSN 1233-2356.
11. Datinská, V., Voráčová, I., Schlecht, U., Berka, J., Foret, F. Recent progress in nucleic acids isotachopheresis. *Journal of Separation Science*. 2018, 41(1), 236-247. ISSN 1615-9306.
12. Datinská, V., Voráčová, I., Berka, J., Foret, F. Preparative concentration of nucleic acids fragments by capillary isotachophoretic analyzer. *Journal of Chromatography A*. 2018, 1548(MAY), 100-103. ISSN 0021-9673.
13. Datinská, V., Klepárník, K., Belšánová, B., Minárik, M., Foret, F. Capillary electrophoresis, a method for the determination of nucleic acid ligands covalently attached to quantum dots representing a donor of Forster resonance energy transfer. *Journal of Separation Science*. 2018, 41(14), 2961-2968. ISSN 1615-9306.
14. Dufka, M., Dočekal, B. Characterization of urban particulate matter by diffusive gradients in thin film technique. *Journal of Analytical Methods in Chemistry*. 2018, 9698710, 1-8. ISSN 2090-8865.

15. Ďurč, P., Foret, F., Kubáň, P. Fast blood plasma separation device for point-of-care applications.
Talanta. 2018, 183(JUN), 55-60. ISSN 0039-9140.
16. Duša, F., Chen, W., Witos, J., Wiedmer, S. K. Nanoplasmonic sensing and capillary electrophoresis for fast screening of interactions between phosphatidylcholine biomembranes and surfactants.
Langmuir. 2018, 34(20), 5889-5900. ISSN 0743-7463.
17. Farka, Z., Čunderlová, V., Horáčková, V., Pastucha, M., Mikušová, Z., Hlaváček, A., Skládal, P. Prussian blue nanoparticles as a catalytic label in a sandwich nanozyme-linked immunosorbent assay.
Analytical Chemistry. 2018, 90(3), 2348-2354.
18. Horká, M., Karásek, P., Roth, M., Růžička, F. Pre-concentration and separation of bacteria by volume coupling electrophoresis on supercritical water-etched fused silica capillary with two segments of different internal diameters and inner surface roughnesses.
Analytical and Bioanalytical Chemistry. 2018, 410(1), 167-175. ISSN 1618-2642.
19. Horká, M., Štveráková, D., Šalplachta, J., Šlais, K., Šiborová, M., Růžička, F., Pantůček, R. Electrophoretic techniques for purification, separation and detection of Kayvirus with subsequent control by matrix-assisted laser desorption/ionization time-of-flight mass spectrometry and microbiological methods.
Journal of Chromatography A. 2018, 1570(OCT), 155-163. ISSN 0021-9673.
20. Horká, M., Šalplachta, J., Růžička, F., Šlais, K. Preparative and capillary isoelectric focusing for detection and identification of *Aspergillus* conidia in complex sample matrices.
Journal of Separation Science. 2018, 41(22), 4203-4211. ISSN 1615-9306.
21. Chen, W., Duša, F., Witos, J., Ruokonen, S. K., Wiedmer, S. K. Determination of the main phase transition temperature of phospholipids by nanoplasmonic sensing.
Scientific Reports. 2018, 8(OCT), 14815. ISSN 2045-2322.

22. Jarošíková, A., Ettler, V., Mihaljevič, M., Penížek, V., Matoušek, T., Culka, A., Drahota, P. Transformation of arsenic-rich copper smelter flue dust in contrasting soils: A 2-year field experiment.
Environmental Pollution. 2018, 237(JUN), 83-92. ISSN 0269-7491.
23. Karásek, P., Horká, M., Šlais, K., Planeta, J., Roth, M. Supercritical water-treated fused silica capillaries in analytical separations: Status review.
Journal of Chromatography A. 2018, 1539(MAR), 1-11. ISSN 0021-9673.
24. Kratzer, J., Musil, S., Marschner, K., Svoboda, M., Matoušek, T., Mester, Z., Sturgeon, R. E., Dědina, J. Behavior of selenium hydride in heated quartz tube and dielectric barrier discharge atomizers.
Analytica Chimica Acta. 2018, 1028(OCT), 11-21. ISSN 0003-2670.
25. Křenková, J., Bobál, P., Partyka, J., Čmelík, R., Foret, F. Investigation of a side reaction occurring during N-linked glycan labeling by cationic tags.
Journal of Chromatography A. 2018, 1570(OCT), 67-74. ISSN 0021-9673.
26. Kubáň, P., Hauser, P.C. 20th anniversary of axial capacitively coupled contactless conductivity detection in capillary electrophoresis.
Trac-Trends in Analytical Chemistry. 2018, 102(MAY), 311-321. ISSN 0165-9936.
27. Lacina, K., Sopoušek, J., Čunderlová, V., Hlaváček, A., Václavek, T., Lacinová, V. Biosensing based on electrochemical impedance spectroscopy: Influence of the often-ignored molecular charge.
Electrochemistry Communications. 2018, 93(AUG), 183-186. ISSN 1388-2481.
28. Lebedová, J., Nováková, Z., Večeřa, Z., Buchtová, M., Dumková, J., Dočekal, B., Bláhová, L., Mikuška, P., Míšek, I., Hampl, A., Hilsherová, K. Impact of acute and subchronic inhalation exposure to PbO nanoparticles on mice.
Nanotoxicology. 2018, 12(4), 290-304. ISSN 1743-5390.
29. Leoni, C., Pokorná, P., Hovorka, J., Masiol, M., Topinka, J., Zhao, Y., Křůmal, K., Cliff, S., Mikuška, P., Hopke, P.K. Source Apportionment of Aerosol Particles at a European

Air Pollution Hot Spot using Particle Number Size Distributions and Chemical Composition. *Environmental Pollution*. 2018, 234(MAR 2018), 145-154. ISSN 0269-7491.

30. Li, Y., Dvořák, M., Nesterenko, P. N., Nuchtavorn, N., Macka, M. High power deep UV-LEDs for analytical optical instrumentation. *Sensors and Actuators B - Chemical*. 2018, 255(2), 1238-1243. ISSN 0925-4005.

31. Malá, Z., Gebauer, P. Electrophoretic focusing on inverse electromigration dispersion gradient. The fundamental resolution equation and pressure-assisted performance enhancement. *Journal of Chromatography A*. 2018, 1563(AUG), 191-197. ISSN 0021-9673.

32. Marschner, K., Musil, S., Mikšík, I., Dědina, J. Investigation of hydride generation from arsenosugars - Is it feasible for speciation analysis? *Analytica Chimica Acta*. 2018, 1008(MAY), 8-17. ISSN 0003-2670.

33. Modlitbová, P., Klepárník, K., Farka, Z., Pořízka, P., Skládal, P., Novotný, K., Kaiser, J. Time-dependent growth of silica shells on CdTe quantum dots. *Nanomaterials*. 2018, 8(6), 439. ISSN 2079-4991.

34. Moravcová, D., Planeta, J., King, A. W. T., Wiedmer, S. K. Immobilization of a phosphonium ionic liquid on a silica monolith for hydrophilic interaction chromatography. *Journal of Chromatography A*. 2018, 1552(JUN), 53-59. ISSN 0021-9673.

35. Noori, A., Mahbub, P., Dvořák, M., Lucieer, A., Macka, M. Radiometric analysis of UV to near infrared LEDs for optical sensing and radiometric measurements in photochemical systems. *Sensors and Actuators B - Chemical*. 2018, 262(JUN), 171-179. ISSN 0925-4005.

36. Partyka, J., Křenková, J., Čmelík, R., Foret, F. Multi-charged labeling of oligosaccharides and N-linked glycans by hexahistidine-based tags for capillary electrophoresis-mass spectrometry analysis. *Journal of Chromatography A*. 2018, 1560(JUL), 91-96. ISSN 0021-9673.

37. Silva, M., Mendiguchía, C., Moreno, C., Kubáň, P. Electromembrane extraction and capillary electrophoresis with capacitively coupled contactless conductivity detection: Multi-extraction capabilities to analyses trace metals from saline samples. *Electrophoresis*. 2018, 39(16), 2152-2159. ISSN 0173-0835.
38. Straka, M., Burhenn, S., Marschner, K., Brandt, S., Marggraf, U., Dědina, J., Franzke, J., Kratzer, J. Novel designs of dielectric barrier discharge atomizers for atomic spectrometry. *Spectrochimica Acta Part B: Atomic Spectroscopy*. 2018, 146(AUG), 69-76. ISSN 0584-8547.
39. Sustr, D., Hlaváček, A., Duschl, C., Volodkin, D. Multi-fractional analysis of molecular diffusion in polymer multilayers by FRAP: A new simulation-based approach. *Journal of Physical Chemistry B*. 2018, 122(3), 1323-1333. ISSN 1520-6106.
40. Šalplachta, J., Horká, M., Růžička, F., Šlais, K. Identification of bacterial uropathogens by preparative isoelectric focusing and matrix-assisted laser desorption/ionization time-of-flight mass spectrometry. *Journal of Chromatography A*. 2018, 1532(JAN), 232-237. ISSN 0021-9673.
41. Šesták, J., Theurillat, R., Sandbaumhüter, F. A., Thormann, W. Fundamental aspects of field-amplified electrokinetic injection of cations for enantioselective capillary electrophoresis with sulfated cyclodextrins as selectors. *Journal of Chromatography A*. 2018, 1558(JUL), 85-95. ISSN 0021-9673.
42. Šťastná, M., Thomas, A., Germano, J., Pourpirali, S., Van Eyk, J.E., Gottlieb, R. A. Dynamic Proteomic and miRNA Analysis of Polysomes from Isolated Mouse Heart After Langendorff Perfusion. *Jove-Journal of Visualized Experiments*. 2018, 138(AUG), e58079. ISSN 1940-087X.
43. Vaněčková, T., Šmerková, K., Zítka, J., Hynek, D., Zítka, O., Hlaváček, A., Foret, F., Adam, V., Vaculovičová, M. Upconversion nanoparticle bioconjugates characterized by capillary electrophoresis. *Electrophoresis*. 2018, 39(17), 2246-2252. ISSN 0173-0835.

44. Vošahlíková, M., Ujčíková, H., Hloušková, M., Musil, S., Roubalová, L., Alda, M., Svoboda, P. Induction of oxidative stress by long-term treatment of live HEK293 cells with therapeutic concentration of lithium is associated with down-regulation of delta-opioid receptor amount and function.
Biochemical Pharmacology. 2018, 154(Aug), 452-463. ISSN 0006-2952.
45. Vyhnanovský, J., Kratzer, J., Benada, O., Matoušek, T., Mester, Z., Sturgeon, R. E., Dědina, J., Musil, S. Diethyldithiocarbamate enhanced chemical generation of volatile palladium species, their characterization by AAS, ICP-MS, TEM and DART-MS and proposed mechanism of action.
Analytica Chimica Acta. 2018, 1005(APR), 16-26. ISSN 0003-2670.
46. Yang, L., Nadeau, K., Meija, J., Grinberg, P., Pagliano, E., Ardini, F., Grotti, M., Schlosser, C., Streu, P., Achterberg, E. P., Sohrin, Y., Minami, T., Zheng, L., Wu, J., Chen, G., Ellwood, M. J., Turetta, C., Aguilar-Islas, A., Rember, R., Sarthou, G., Tonnard, M., Planquette, H., Matoušek, T., Crum, S., Mester, Z. Inter-laboratory study for the certification of trace elements in seawater certified reference materials NASS-7 and CASS-6.
Analytical and Bioanalytical Chemistry. 2018, 410(18), 4469-4479. ISSN 1618-2642.
47. Zurynková, P., Dědina, J., Kratzer, J. Trace determination of antimony by hydride generation atomic absorption spectrometry with analyte preconcentration/atomization in a dielectric barrier discharge atomizer.
Analytica Chimica Acta. 2018, 1010(JUN), 11-19. ISSN 0003-2670.
48. Zvěřina, O., Coufalík, P., Barták, M., Petrov, M., Komárek, J. The contents and distributions of cadmium, mercury, and lead in *Usnea antarctica* lichens from Solorina Valley, James Ross Island (Antarctica).
Environmental Monitoring and Assessment. 2018, 190(1), 1-9, 13. ISSN 0167-6369.

3. Spolupráce s vysokými školami, dalšími institucemi a podnikatelskou sférou

Řada výsledků vznikla ve spolupráci s kolegy z univerzit a vysokých škol, s nimiž jsou řešeny společné grantové projekty. Jmenovitě jde o Lékařskou a Přírodovědeckou fakultu Masarykovy univerzity, Přírodovědeckou fakultu Univerzity Karlovy v Praze, Fakultu chemickou Vysokého učení technického v Brně, Fakultu elektrotechnickou ČVUT Praha, Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v. v. i., Ústav experimentální medicíny AV ČR, v. v. i., Ústav chemických procesů AV ČR, v. v. i., Ústav živočišné fyziologie a genetiky AV ČR, v. v. i., Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i., Fakultní nemocnici u sv. Anny v Brně, Státní ústav jaderné, chemické a biologické ochrany, v. v. i.

UIACH AV ČR, v. v. i., má akreditaci MŠMT ČR pro výuku doktorského studijního programu/oboru analytická chemie (v češtině i angličtině) na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy v Praze, Přírodovědecké fakultě Univerzity Palackého v Olomouci, Přírodovědecké fakultě Masarykovy univerzity v Brně. S Vysokou školou chemicko-technologickou v Praze, Fakultou chemicko-inženýrskou, má ústav uzavřenou dílčí dohodu o spolupráci při uskutečňování doktorských studijních programů. Zároveň mnozí pracovníci ústavu externě působí při výuce příbuzných akreditovaných oborů a jsou členy oborových rad Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy v Praze, Vysoké školy chemicko-technologické v Praze, Fakulty chemicko-technologické Univerzity Pardubice, Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci, Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně.

V roce 2018 bylo na Ústavu analytické chemie školen 9 doktorandů a 13 diplomantů; 2 doktorandi studium úspěšně ukončili. V rámci bakalářského studia působili 4 zaměstnanci ústavu, v rámci magisterského studia působili také 4 zaměstnanci a 5 pracovníků působilo v doktorských vysokoškolských programech.

Spolupráce s dalšími ústavy Akademie věd České republiky, univerzitami a dalšími institucemi a podniky vyústila v časopisecké publikace a prezentace na domácích i mezinárodních konferencích. Jedná se o spolupráci s Přírodovědeckou fakultou Univerzity Karlovy v Praze, Přírodovědeckou fakultou Masarykovy univerzity v Brně, První lékařskou fakultou Univerzity Karlovy v Praze, Chemicko-technologickou fakultou Univerzity Pardubice, Fakultou elektrotechnickou a fakultou strojní ČVUT Praha, Fakultní nemocnicí Brno, Fyziologickým ústavem AV ČR, v. v. i., institucemi CEITEC a RECETOX Masarykovy univerzity, Mikrobiologickým ústavem AV ČR, v. v. i., Univerzitou obrany Brno, Lesnickou a dřevařskou fakultou Mendelovy univerzity, Přírodovědeckou fakultou

Univerzity Palackého v Olomouci, Státním ústavem jaderné, chemické a biologické ochrany, Biofyzikálním ústavem AV ČR, v. v. i., Geologickým ústavem AV ČR, v. v. i., Ústavem experimentální botaniky AV ČR, v. v. i., Ústavem experimentální medicíny AV ČR, v. v. i., Ústavem fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v. v. i., Ústavem chemických procesů AV ČR, v. v. i., Ústavem organické chemie a biochemie AV ČR, v. v. i., Ústavem výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i., Ústavem živočišné fyziologie a genetiky AV ČR, v. v. i., Veterinární a farmaceutickou univerzitou v Brně, Vysokou školou báňskou – Technickou univerzitou Ostrava, Výzkumným ústavem veterinárního lékařství, v. v. i., a Centrem dopravního výzkumu Brno, v. v. i.

Rozvíjela se spolupráce s českými i zahraničními společnostmi Agilent Technologies, Germany; Lifetech, s.r.o.; Pardam, s.r.o., Pardubice; TESCANA Brno s.r.o.; VF, a.s., Černá Hora; Villa Labeco, s. r. o. a Roche Inc., USA.

Ze spolupráce s podnikatelskou sférou a dalšími organizacemi lze zmínit především tyto výsledky: Pro firmu VF a.s., Černá Hora, byla vyvinuta a testována zařízení, která jsou určena k odběru vzorků ^3H a ^{14}C ze vzduchu. Vzorky se zachycují do sorbentů, sorbentem pro ^3H je standardně silikagel, sorbentem pro ^{14}C je standardně hydroxid sodný. Získané vzorky jsou určeny k následné laboratorní analýze. Analýzou zjištěné hodnoty aktivit odebraných vzorků slouží ke stanovení bilance vypouštěného ^3H a ^{14}C z jaderných zařízení. Výsledku lze využít ke sledování radiační situace v jaderných elektrárnách a okolí.

Pro Ministerstvo obrany ve spolupráci s Univerzitou obrany Brno byl proveden odběr stěrů a identifikace zplodin hoření při požárech v uzavřených prostorách objektů AČR. Studie znečištění výstroje členů zasahujících jednotek HZS by měla vést ke ochraně zdraví a zajištění bezpečnosti členů zásahových jednotek HZS.

Pro lepší pochopení vlivu nanočástic na metabolismus rostlin v období sucha byla pro Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i., provedena expozice rostlinného materiálu (ječmen jarní) zvýšené koncentraci nanočástic oxidů olova v atmosféře. Rostliny ječmene jarního pěstované v laboratorních podmínkách byly 14 dnů exponovány vlivu nanočástic (NPs) PbO. Polovina rostlin během expozice byla normálně zalévána, zatímco druhá polovina rostlin byla během NPs expozice vystavena suchu jako dalšímu stresujícímu faktoru. Po skončení expozice byly části rostlin analyzovány na UIACH na obsah Pb a na ÚVGZ byl porovnán vliv expozice PbO NPs na metabolické markery u rostlin v mokřím a suchém režimu. Výsledky exponovaných rostlin byly porovnány s kontrolní skupinou rostlin bez expozice.

Pro PřF Univerzity Karlovy, Ústav geochemie, mineralogie a nerostných zdrojů, byly v rámci sledování geochemických procesů provedeny speciální analýzy arsenu metodou HPLC-ICP-MS ve vzorcích vody pocházejících z oblasti s vysokým výskytem thalia v Chorvatsku.

Se skupinou CEITEC MU, Brno, proběhla spolupráce v oblasti mikrofabrikace senzorových částí pro bioanalýzu, při níž byly vyrobeny přístrojové části s využitím fotolitografie a 3D tisku. Výsledek spolupráce byl publikován v časopise s následující citací: *Lacina, K., Sopoušek, J., Čunderlová, V., Hlaváček, Antonín, Václavek, Tomáš, Lacinová, V. Biosensing based on electrochemical impedance spectroscopy: Influence of the often-ignored molecular charge. Electrochemistry Communications. 2018, Roč. 93, AUG, s. 183-186. ISSN 1388-2481.*

Pro firmu Swisswire Technology AG, odštěpný závod Praha, byly metodou ICP-MS stanoveny nečistoty ve zlatém mikrodrátu o vysoké čistotě. Výsledek se uplatní při výrobě a distribuci Au mikrodrátu pro čipy nové generace.

4. Patenty a užité vzory

V roce 2018 byly podány dvě patentové přihlášky vynálezů. První podaný patent je ve spolupráci s Univerzitou Pardubice a jedná se o zařízení pro přenos biomolekul a držák membrány pro přenos biomolekul pro provádění metody odsátí skvrn.

Svobodová, Z., Novotný, J., Foret, F., Bílková, Z. Víko držáku membrány pro přenos biomolekul a držák membrány pro přenos biomolekul pro provádění metody odsátí skvrn. Číslo patentového přihlášky: PV2018-706.

Druhá podaná přihláška vyplynula ze spolupráce s Fakultní nemocnicí u sv. Anny a Přírodovědeckou fakultou Masarykovy univerzity.

Růžička, E., Horká, M., Pantůček, R. Afinitní nosič pro selektivní vychytávání bakteriofágů a/nebo pro jejich separaci a způsob selektivního vychytávání bakteriofágů a/nebo jejich separace pomocí kapilární elektroforézy. Číslo patentového přihlášky: PV2018-686.

5. Mezinárodní projekty, zahraniční stáže, zahraniční spolupráce

V roce 2018 ústav navštívil Dr. Joachim Franzke z Department of Miniaturization, Leibniz Institut f. Analytische Wissenschaften, ISAS Dortmund Německo, který měl na UIACH přednášku na téma „Dielectric Barrier Discharges – Plasma fundamentals and applications in analytical chemistry“. Druhým významným hostem byl Prof. Dr. Wolfgang Thormann z Institute for Infectious Diseases, University of Bern, Švýcarsko. Prof. Thormann měl přednášku na téma „High-resolution CZE for analysis of transferrin glycoforms in human serum“.

Významnou roli při výzkumu mají i zahraniční stážisté. Čtyřměsíční stáž na oddělení stopové prvkové analýzy absolvoval v rámci svého PhD studia Adrián García Figueroa M.Sc., student z Química Analítica, Facultad de Química, Universidade de Vigo, Španělsko. Vícedenní stáž na tomto oddělení absolvoval také MSc. Sebastian Burhenn z Leibniz-Institut für Analytische Wissenschaften, ISAS Dortmund, Germany a koncem roku 2018 zahájila svoji tříměsíční stáž Dr. Dilek Yildiz, Ph.D., z Mugla Sitki Koçman University, Mugla, Turecko. Tříměsíční stáž na oddělení elektromigračních metod absolvovala zahraniční studentka MSc. Cristina Roman Hidalgo, z Faculty of Chemistry, University of Seville, Španělsko. Tříměsíční stáž v oddělení bioanalytické instrumentace absolvovaly studentky Agnieszka Rogowska a Anna Krolz z Nicolaus Copernicus University in Toruń. Další tříměsíční stáž absolvoval Prof. Doo Soo Chung ze Seoul National University, Seoul, Korea. Čtyři měsíce na UIACH pracoval na své diplomové práci Lukas Naumann z Aalen University of Applied Sciences, Faculty of Chemistry, Aalen, Německo. Desetidenní stáž v oddělení bioanalytické instrumentace absolvovala Dr. Marwa Ibrahim Abd-El-Ghany z Egyptian Academy for Science and Technology v Káhiře. Oddělení separací v tekuté fázi navštívila Prof. Susanne K. Wiedmer, University of Helsinki, Finsko.

Také zaměstnanci UIACH navazovali a prohlubovali spolupráci na partnerských pracovištích. RNDr. Pavel Kubáň, Ph.D., DSc., hostoval tři týdny jako Visiting Professor na University of the Balearic Islands, Palma de Mallorca, Španělsko. V rámci výzkumné spolupráce odjela na dlouhodobou stáž Mgr. Vladimíra Datinská, Ph.D., do firmy Roche Sequencing solutions, Pleasanton, CA, USA - v roce 2018 tam strávila 4 měsíce. Mgr. Filip Duša, Ph.D., v rámci řešení projektu MSM200311602, absolvoval několikátýdenní stáž ve skupině prof. Susanne K. Wiedmer (Department of Chemistry, University of Helsinki, Finsko), se kterou již dříve spolupracoval. RNDr. Miroslava Šťastná, Ph.D., se v závěru roku

2018 vrátila z 2,5-letého pracovního pobytu v Cedars-Sinai Medical Center (Los Angeles, California, USA), kde pracovala ve skupině prof. Jennifer Van Eyk.

V roce 2018 probíhaly následující tři mezinárodní programové a projektové spolupráce oddělení bioanalytické instrumentace: COST PortASAP, Visegrad Group (V4) - Korea Joint Research Program On Chemistry and Chemical Engineering - Microelectrophoretic tools for bioanalysis; Mobilitní projekt s Estonskem a také Mobilitní projekt se Slovenskem.

Dvoustrannou dohodu o spolupráci na výzkumu metod koncentrace DNA ústav uzavřel se společností Roche Inc. USA. Výzkum barevných nízkomolekulárních pI markerů pro isoelektrickou fokusaci byl po dohodě prováděn ve spolupráci s firmami ProteinSimple, USA, a FFE Service GmbH, Německo.

Zaměstnanci UIACH spolupracovali s Chinese Academy of Sciences (Anhui Institute of Optics and Fine Mechanics Hefei), Čína; Institute of Agro-Environmental and Forest Biology, Itálie; University of Helsinki, Finsko; University of Bordeaux, Francie; University of Tübingen, Německo; ECN Petten, Holandsko; University v Debrecenu a v Vesprému, Maďarsko; Universidad de la República, Montevideo, Uruguay; Hungarian Academy of Sciences, Maďarsko; National Research Council Canada, Kanada; Agilent, Německo; FFE Service GmbH, Německo; Leibniz Institut für Analytische Wissenschaften – ISAS – e.V., Německo; University of Oslo, Norsko; Ústav experimentálnej endokrinológie, SAV, Slovensko; Chemický ústav, SAV, Slovensko; Slovenská zdravotnícka univerzita Bratislava, Slovensko; University of Seville, Španělsko; University of the Balearic Islands, Palma de Mallorca, Španělsko; University of Basel, Švýcarsko; University of Bern, Švýcarsko; Northeastern University, USA; ProteinSimple, California, USA; Roche Sequencing Solutions, USA; University of North Carolina at Chapel Hill, USA.

6. Ocenění zaměstnanců, naučně popularizační činnost, pořádání konferencí

Ing. František Foret, DSc., obdržel ocenění Csaba Horvath Memorial Lectureship, které mu udělila Americká chemická společnost – Maďarská sekce za vědecký přínos na poli kapilární elektroforézy: „Scientific work in the field of capillary electrophoresis“. Prémie Otto Wichterleho pro vynikající mladé a perspektivní vědecké pracovníky byla dne 6. června 2018 udělena RNDr. Stanislavu Musilovi, Ph.D.

Ocenění za nejlepší posterovou prezentaci na konferenci 24th International Symposium on Separation Sciences merged with 21st International Conference on Analytical Methods and Human Health od nakladatelství Springer obdržel Ing. Pavel Karásek, Ph.D.

Cena Jaroslava Janáka byla udělena prof. RNDr. Ludmile Křivánkové, CSc., za významný přínos v oblasti elektromigračních metod a řízení vědy, a to u příležitosti konání mezinárodní konference CECE 2018.

V rámci Dne otevřených dveří proběhly komentované exkurze laické veřejnosti v laboratořích ústavu v Brně. V rámci přednášek pro laickou veřejnost přednesl doc. RNDr. Michal Roth, CSc., přednášku na téma „Využití stlačených tekutin v analytických separačních metodách“. V rámci Týdne vědy a techniky (ve dnech 5. - 11. 11. 2018) se ústav prezentoval na průřezové výstavě Stopy české vědy v budově AV ČR na Národní 3 v Praze. Ústav připravil expozice pro stanoviště Chemie a Medicíny.

Zaměstnanci přednášeli, vzdělávali středoškoláky a připravovali řadu dalších výukových materiálů v rámci Středoškolské odborné činnosti. Byla realizována jedna stáž studentky Gymnázia Křenová v laboratořích UIACH v rámci projektu Otevřená věda AV ČR. Zaměstnanci se podíleli na přípravě a spoluorganizaci krajského kola Chemické olympiády kategorií A, B, C, D a E v kraji Praha. Ústav se dále podílel na odborném zajištění soutěže o nejlepší práci mladých autorů v oboru spektroskopie konané pod záštitou Spektroskopické společnosti Jana Marka Marci 28. 11. 2018 v Pardubicích. Doc. RNDr. Bohumil Dočekal, CSc., přednesl přednášku pro odbornou veřejnost na téma „Atomová absorpční spektrometrie“ na kurzu Analýza anorganických látek 2018.

Ve dnech 15. – 17. října 2018 ústav pořádal v Brně 18. ročník mezinárodní konference o bioanalýze „CECE 2018“. Konference se zúčastnilo 100 účastníků, z toho 30 ze zahraničí, 16 pozvaných mezinárodně uznávaných vědeckých pracovníků předneslo přednášky pro účastníky konference.

Seminář Open Source Capillary Electrophoresis, který ústav také pořádal, se konal ve dnech 15. – 16. října 2018 v Brně. Na semináři byly prezentovány příspěvky od deseti pozvaných mezinárodně uznávaných vědců.

Ústav se prezentoval také na výstavě Veletrh vědy na Výstavišti PVA v Praze Letňany ve dnech 7. - 9. června 2018. Prezentace činnosti UIACH včetně praktických ukázek pro laickou veřejnost i soutěžící 50. ročníku Mezinárodní chemické olympiády (IChO) proběhla také v rámci akce ChemFest 2018 v Praze dne 25. 7. 2018.

IV. Hodnocení další a jiné činnosti

UIACH nevykonává žádnou 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

Městská správa sociálního zabezpečení (dále jen MSSZ Brno) provedla dne 26. 3. 2018 kontrolujícím paní Růženu Dvořákovou na Ústavu analytické chemie AV ČR, v. v. i., plánovanou kontrolu plnění povinností v nemocenském pojištění, v důchodovém pojištění a při odvodu pojistného na sociální zabezpečení a příspěvku na státní politiku zaměstnanosti (dále jen pojistné). Kontrola byla provedena z důvodu plánovaných kontrol a byla zaměřena na období od 1. 1. 2015 do 28. 2. 2018. Při kontrole nebyla zjištěna pochybení. V Protokolu o kontrole č. 1378/18/772 vystaveném MSSZ Brno dne 4. 4. 2018 je u všech kontrolních zjištění uvedeno: „Nebyly zjištěny nedostatky.“

V roce 2018 nebyla uložena opatření k nápravě nedostatků v hospodaření.

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

Veškeré finanční informace jsou součástí účetní závěrky a přílohy k účetní závěrce.

VII. Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště

Stávající oddělení budou pokračovat ve výzkumu rozpracovaných témat v souladu s Programem výzkumné činnosti na léta 2018 - 2023. Bude podporován rozvoj nosných témat ústavu v oblasti elektromigračních metod a bioanalytické instrumentace a bude rovněž vytvořen prostor pro rozvoj nových analytických principů. Bude pokračovat spolupráce s

vědeckou komunitou na národní i mezinárodní úrovni a přenos know-how do komerční sféry. Personální politika se bude opírat o produktivitu vědecké práce posuzovanou podle počtu a mezinárodního významu a ohlasu vědeckých publikací, počtu podaných a udělených patentů a aktivitu při výchově mladých vědeckých pracovníků. Počítá se i nadále s účastí studentů z tuzemských i zahraničních univerzit na výzkumné činnosti ústavu.

Oddělení elektromigračních metod bude pokračovat ve výzkumu zaměřeném na vývoj a zdokonalování nových mikro-extrakčních technik, na využití kapilární elektroforézy (CE) v analýzách suchých krevních skvrn a na vývoj progresivních elektroforetických metod pro analýzy vzorků s komplexními matricemi. Tyto nové metody budou použity pro analýzu klinických, toxikologických a environmentálních vzorků. Mikro-elektromembránové extrakce s volnými kapalnými fázemi budou provedeny v plně automatizovaném uspořádání, kde výsledný extrakt bude on-line přenesen do komerčního analytického přístroje pro následnou analýzu. Budou využity nové polymerní membrány pro přenos analytů a pro přímé spojení s komerčním přístrojem pro CE. CE bude použita jako metoda vhodná pro eliminaci vlivu hematokritu na analýzy suchých krevních skvrn (DBS) a pro přímou analýzu extraktů DBS. Výzkum v oblasti teorie a metodologie CE-MS bude pokračovat v postupech pokročilé architektury elektrolytových systémů s cílem vyvinout nové metody založené na stackovacích a fokusačních principech.

V oddělení stopové prvkové analýzy budou studovány artefakty komplikující speciální analýzu Hg založenou na generování těkavých sloučenin (VSG) a na jejich následné separaci. Bude testován alternativní přístup ke speciální analýze Hg založený na selektivní extrakci následované VSG. Dále bude optimalizováno VSG Cd pro jeho spektrometrickou detekci především se zřetelem na maximalizaci účinnosti celého procesu (aditiva, použití radiotracerů atd.). V návaznosti na předchozí experimenty s prekoncentrací hydridu Se na zlatých površích pro následovné stanovení atomovou absorpční spektrometrií (AAS) bude testována nová aparatura využívající ultrarychlého ohřevu pro prekoncentraci Se a nově i As. Též budou zahájeny experimenty s fotochemickým VSG Zn a Mn a bude dokončena optimalizace stanovení Ni a Co založeného na tomto přístupu ke generování a na detekci AAS. Dalším tématem bude vývoj atomizátorů hydridů pro AAS a pro atomovou fluorescenční spektrometrii založený na studiu rozložení teploty, vodíkových radikálů a volných atomů analytu laserem indukovanou fluorescencí. Analytické parametry nově vyvinutých atomizátorů pro stanovení Bi, Sn a Te budou porovnávány s klasickými, dosud běžně užívanými atomizátory.

Bude pokračovat spolupráce s jinými pracovišti, především z AV ČR, v oblasti prvkové a speciální analýzy pro biomedicínské, technologické a environmentální aplikace.

Těžištěm využití křemenných kapilár leptaných superkritickou vodou v oddělení separací v tekutých fázích budou pokusy o přípravu monolitických kolon s definovanou geometrickou strukturou. V širším kontextu využití superkritické vody budou zkoumány i vztahy mezi hustotou kohezní energie a vnitřním tlakem nejdůležitějších superkritických tekutin. Vedle toho budou pokračovat i optimalizační studie přípravy hybridních monolitických kapilárních kolon. Separace mikroorganismů a biočástic elektromigračními metodami budou i nadále aplikačně orientovány do oblastí ochrany rostlin, klinické mikrobiologie a výroby potravin. Bude také rozvíjeno využití kapilární elektroforézy k analýze mykotoxinů. V oblasti využití isoelektrické fokusace budou pokračovat preparativní aplikace i charakterizace isoelektrických bodů. Studium interakcí biologicky aktivních látek s bioimitujícími membránami bude vedle využití metody QCM (quartz crystal microbalance) zahrnovat i zkoumání teplotních změn struktury biomembrán pomocí lokalizovaného povrchového plazmonu.

V oddělení bioanalytické instrumentace bude výzkum pokračovat zejména v rámci běžících projektů zaměřených na bioanalýzu velmi malých množství vzorků až na úrovni jednotlivých buněk s využitím luminiscenční detekce s počítáním jednotlivých fotonů, laserem indukované fluorescence a nanosprejové ionizace v kombinaci hmotnostní spektrometrie s mikrokolonovými separacemi a mikrofluidními zařízeními (částečně ve spolupráci s firmou Agilent, Německo). V rámci výzkumu s využitím mikrofluidní instrumentace bude pokračovat rozvoj kapkové mikrofluidiky a buněčné enkapsulace v toku. Ve spolupráci s kolegy z Biofyzikálního ústavu AV ČR bude pokračovat práce na systémech mikrofluidní přípravy vzorku pro elektrochemická i optická měření. Předpokládá se též pokračování započaté spolupráce s Univerzitou v Pardubicích (strukturované nanočástice) a s Mendlovou univerzitou (nanočástice pro úpravu dřeva).

Nové projekty budou zaměřeny na nové detekční metody založené na „photon up-converting“ nanočásticích a na koncentraci vzorků s využitím pohyblivých iontových rozhraní. Posledně jmenovaná část práce bude probíhat v rámci smluvní spolupráce s firmou Roche, Inc., USA.

Oddělení analytické chemie životního prostředí bude pokračovat ve studiu vlivu nanočástic na složky životního prostředí v rámci expozičních experimentů se samicemi myši a rostlinnými materiály. Budou pokračovat analýzy atmosférických aerosolů na obsah vybraných komponent (organické sloučeniny, kovy, ionty) a studována toxicita aerosolů.

Bude pokračovat vývoj metod pro stanovení polutantů ve vzduchu a aerosolu a pro stanovení těkavých organických sloučenin (např. BTX, seskviterpenů) ve vzduchu využitím kombinace difúzního denuderu a GC-MS detekce. Nově vyvinutý kontinuální vzorkovač nanočástic a ultrajemných aerosolů pracující na kondenzačním principu bude testován pro stanovení ve vodě nerozpustných organických sloučenin v atmosférickém aerosolu. Bude pokračovat optimalizace generování nanočástic při dávkování pevných vzorků do elektrotermických zařízení použitelných v metodách analytické atomové spektrometrie.

VIII. Aktivity v oblasti ochrany životního prostředí:

V oblasti odpadového hospodářství dodržuje ústav v souladu se zákonem 185/2001 Sb., zákon o odpadech, v platném znění, postup pro ukládání, skladování a likvidaci veškerého odpadu, který je na pracovišti vyprodukován.

Likvidaci komunálního odpadu provádí společnost SAKO Brno, a.s. Třídění a likvidaci dalších složek odpadu zajišťuje na základě smlouvy společnost AVE CZ odpadové hospodářství s. r. o. O produkci odpadů je každoročně odesíláno Hlášení o produkci a nakládání s odpady za předcházející rok vyplněné v systému ISPOP.

V oblasti vodního hospodářství při nakládání s odpadními vodami ústav postupuje v souladu s příslušným kanalizačním řádem.

U vozového parku je zaručen ekologický provoz v rámci dodržování emisních limitů a odstranění případných úniků technických kapalin.

IX. Aktivity v oblasti pracovněprávních vztahů:

1. Struktura zaměstnanců podle věku a pohlaví – stav k 31. 12. 2018

<i>věk</i>	<i>muži</i>	<i>ženy</i>	<i>celkem</i>	<i>%</i>
do 25 let	1	2	3	4,29
26 – 30 let	2	3	5	7,15
31 – 40 let	12	8	20	28,57
41 – 50 let	10	8	18	25,71
51 – 60 let	3	3	6	8,57
61 let a více	14	4	18	25,71
celkem	42	28	70	
%	60,00	40,00		100

2. Struktura zaměstnanců podle vzdělání a věku – stav k 31. 12. 2018

<i>dosažené vzdělání / věk</i>	<i>< 20</i>	<i>21-30</i>	<i>31-40</i>	<i>41-50</i>	<i>51-60</i>	<i>>60</i>	<i>celkem</i>	<i>%</i>
střední odborné vzdělání s výučním listem	-	-	-	1	-	1	2	2,86
úplné střední všeobecné vzdělání	-	-	-	-	-	-	-	-
úplné střední odborné vzdělání s vyučením i maturitou	-	-	-	1	-	-	1	1,43
úplné střední odborné vzdělání s maturitou (<i>bez vyučení</i>)	-	2	-	3	1	4	10	14,28
vysokoškolské vzdělání	-	5	2	2	2	2	13	18,57
doktorské vzdělání	-	1	17	12	3	11	44	62,86
celkem		8	19	19	6	18	70	100

3. Celkový údaj o průměrné mzdě za rok 2018

průměrná hrubá měsíční mzda	44 108 Kč
-----------------------------	-----------

4. Celkový údaj o vzniku a skončení pracovních poměrů zaměstnanců v roce 2018

vznik pracovního poměru	8
skončení pracovního poměru	12

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

Výroční zpráva podle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, je zveřejněna na <http://www.iach.cz/cs/>. V roce 2018 nebyla na ústav podána žádná žádost o informace podle výše uvedeného zákona. Ústav nevydal žádné rozhodnutí o odmítnutí žádosti a nebylo vedeno žádné sankční řízení.

Příloha Výroční zprávy:

Zpráva nezávislého auditora o ověření roční účetní závěrky k 31. 12. 2018 v účetní jednotce Ústav analytické chemie AV ČR, v. v. i., doložená příslušnými účetními výkazy (výkaz zisků a ztrát, rozvaha, příloha k účetní uzávěrce 2018).

.....
podpis ředitele



.....
razítko ústavu

ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO AUDITORA
o ověření účetní závěrky a vyjádření k ostatním informacím
za období od 1. 1. 2018 do 31. 12. 2018
pro zřizovatele veřejné výzkumné instituce

Ústav analytické chemie AV ČR, v. v. i.
Veveří 967/97, 602 00 Brno
IČ: 680 81 715

Výrok auditora

Provedli jsme audit přiložené účetní závěrky instituce Ústav analytické chemie AV ČR, v. v. i. („Instituce“) sestavené na základě českých účetních předpisů, která se skládá z rozvahy k 31.12.2018, výkazu zisku a ztráty za rok končící 31.12.2018 a přílohy této účetní závěrky, která obsahuje popis použitých podstatných účetních metod a další vysvětlující informace.

Podle našeho názoru účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz aktiv a pasiv Instituce k 31.12.2018 a nákladů a výnosů a výsledku jejího hospodaření za rok končící 31.12.2018 v souladu s českými účetními předpisy. Údaje o veřejné výzkumné instituci Ústav analytické chemie AV ČR, v. v. i. jsou uvedeny v příloze této účetní závěrky.

Základ pro výrok

Audit jsme provedli v souladu se zákonem o auditorech a standardy Komory auditorů České republiky 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 Instituce 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 Instituce.

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 našimi znalostmi o účetní závěrce 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 v případě nedodržení uvedených požadavků by bylo způsobitelné ovlivnit úsudek činěný na základě ostatních informací.

Na základě provedených postupů, do míry, jež 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 Instituce, k nimž jsme dospěli při provádění auditu, ostatní informace neobsahují významné (materiální) věcné nesprávnosti. V rámci uvedených postupů jsme v obdržení ostatních informací žádné významné (materiální) věcné nesprávnosti nezjistili.

Odpovědnost statutárního orgánu za účetní závěrku

Statutární orgán Instituce 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 Instituce povinen posoudit, zda je Instituce 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 Instituce nebo ukončení její činnosti, resp. kdy nemá jinou reálnou možnost, než tak učinit.

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 a 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, falšování, úmyslná opomenutí, nepravdivá prohlášení nebo obcházení vnitřních kontrol statutárním orgánem.
- Seznámit se s vnitřním kontrolním systémem Instituce relevantním pro audit v takovém rozsahu, abychom mohli navrhnout auditorské postupy vhodné s ohledem na dané okolnosti, nikoli abychom mohli vyjádřit názor na účinnost vnitřního kontrolního systému.
- Posoudit vhodnost použitých účetních pravidel, přiměřenost provedených účetních odhadů a informace, které v této souvislosti statutární orgán Instituce uvedl v příloze účetní závěrky.
- Posoudit vhodnost použití předpokladu nepřetržitého trvání při sestavení účetní závěrky statutárním orgánem a to, zda s ohledem na shromážděné důkazní informace existuje významná (materiální) nejistota vyplývající z událostí nebo podmínek, které mohou významně zpochybnit schopnost Instituce trvat nepřetržitě. 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 Instituce trvat nepřetržitě vycházejí z důkazních informací, které jsme získali do data naší zprávy. Nicméně budoucí události nebo podmínky mohou vést k tomu, že Instituce ztratí schopnost trvat nepřetržitě.
- 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.

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

Obchodní firma:

Sídlo:

Číslo auditorského oprávnění:

Jméno a příjmení auditora:

Číslo auditorského oprávnění auditora:

Datum zprávy auditora:

RS AUDIT, spol. s r.o.

Ibsenova 124/11, 638 00 Brno

45

Ing. Radek Malášek

2295

29. dubna 2019

Podpis auditora:



Přílohy:

- *auditovaná rozvaha k 31.12.2018*
- *auditovaný výkaz zisku a ztráty za rok 2018*
- *auditovaná příloha účetní závěrky za rok 2018*

Rozvaha

Sestaveno k 31.12.2018

(v tis. Kč, s přesností na celá čísla)

IČO
68081715

Zpracováno v souladu s vyhláškou č. 504/2002 Sb. ve znění pozdějších předpisů

Položka		Číslo řádku	Stav	
Číslo	Název		k 01.01.2018	k 31.12.2018
A	A.Dlouhodobý majetek celkem	001	199 525	201 275
A.I	I.Dlouhodobý nehmotný majetek celkem	002	506	470
A.I.1	1.Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje	003		
A.I.2	2.Software*	004	252	391
A.I.3	3.Ocenitelná práva	005		
A.I.4	4.Drobný dlouhodobý nehmotný majetek	006	254	79
A.I.5	5.Ostatní dlouhodobý nehmotný majetek	007		
A.I.6	6.Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek	008		
A.I.7	7.Poskytnuté zálohy na dlouhodobý nehmotný majetek	009		
A.II	II.Dlouhodobý hmotný majetek celkem	010	354 470	360 321
A.II.1	1.Pozemky	011	18 618	18 618
A.II.2	2.Umělecká díla, předměty a sbírky	012		
A.II.3	3.Stavby	013	146 622	150 153
A.II.4	4.Hmotné movité věci a jejich soubory	014	182 734	186 678
A.II.5	5.Pěstitelské celky trvalých porostů	015		
A.II.6	6.Dospělá zvířata a jejich skupiny	016		
A.II.7	7.Drobný dlouhodobý hmotný majetek	017	6 496	4 872
A.II.8	8.Ostatní dlouhodobý hmotný majetek	018		
A.II.9	9.Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	019		
A.II.10	10.Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek	020		
A.III	III.Dlouhodobý finanční majetek celkem	021		
A.III.1	1.Podíly - ovládaná nebo ovládající osoba	022		
A.III.2	2.Podíly - podstatný vliv	023		
A.III.3	3.Dluhové cenné papíry držené do splatnosti	024		
A.III.4	4.Zápůjčky organizačním složkám	025		
A.III.5	5.Ostatní dlouhodobé zápůjčky	026		
A.III.6	6.Ostatní dlouhodobý finanční majetek	027		
A.IV	IV.Oprávký k dlouhodobému majetku celkem	028	-155 451	-159 516
A.IV.1	1.Oprávký k nehmot. výsl. výzkumu a vývoje	029		
A.IV.2	2.Oprávký k softwaru	030	-252	-260
A.IV.3	3.Oprávký k ocenitelným právům	031		
A.IV.4	4.Oprávký k DDNM	032	-254	-79
A.IV.5	5.Oprávký k ostatnímu DNM	033		
A.IV.6	6.Oprávký ke stavbám	034	-45 875	-48 784
A.IV.7	7.Oprávký k sam. movitým věcem a souborům hm. mov. věcí	035	-102 575	-105 521
A.IV.8	8.Oprávký k pěstitelským celkům trvalých porostů	036		
A.IV.9	9.Oprávký k zákl. stádu a tažným zvířatům	037		
A.IV.10	10.Oprávký k DDHM	038	-6 495	-4 872
A.IV.11	11.Oprávký k ostatnímu DHM	039		
B	B.Krátkodobý majetek celkem	040	31 831	40 080
B.I	I.Zásoby celkem	041	122	112
B.I.1	1.Materiál na skladě	042	122	112
B.I.2	2.Materiál na cestě	043		
B.I.3	3.Nedokončená výroba	044		
B.I.4	4.Polotovary vlastní výroby	045		
B.I.5	5.Výrobky	046		
B.I.6	6.Mladá a ostatní zvířata a jejich skupiny	047		
B.I.7	7.Zboží na skladě a v prodejnách	048		
B.I.8	8.Zboží na cestě	049		
B.I.9	9.Poskytnuté zálohy na zásoby	050		

B.II	II.Pohledávky celkem	051	20 994	28 157
B.II.1	1.Odběratelé	052	578	1 694
B.II.2	2.Směnky k inkasu	053		
B.II.3	3.Pohledávky za eskontované cenné papíry	054		
B.II.4	4.Poskytnuté provozní zálohy	055	232	215
B.II.5	5.Ostatní pohledávky	056	4	4
B.II.6	6.Pohledávky za zaměstnanci	057	8	8
B.II.7	7.Pohledávky za institucemi SZ a VZP	058		
B.II.8	8.Daň z příjmů	059		84
B.II.9	9.Ostatní přímé daně	060		
B.II.10	10.Daň z přidané hodnoty	061		
B.II.11	11.Ostatní daně a poplatky	062		
B.II.12	12.Nároky na dotace a ost. zúčtování SR	063	20 172	26 152
B.II.13	13.Nároky na dotace a ost. zúčtování ÚSC	064		
B.II.14	14.Pohledávky za společníky sdruženými ve společnosti	065		
B.II.15	15.Pohledávky z pevných termínovaných operací a opci	066		
B.II.16	16.Pohledávky z vydaných dluhopisů	067		
B.II.17	17.Jiné pohledávky	068		
B.II.18	18.Dohadné účty aktivní	069		
B.II.19	19.Opravná položka k pohledávkám	070		
B.III	III.Krátkodobý finanční majetek celkem	071	10 546	11 543
B.III.1	1.Peněžní prostředky v pokladně	072	177	27
B.III.2	2.Ceniny	073	2	0
B.III.3	3.Peněžní prostředky na účtech	074	10 367	11 516
B.III.4	4.Majetkové cenné papíry k obchodování	075		
B.III.5	5.Dluhové cenné papíry k obchodování	076		
B.III.6	6.Ostatní cenné papíry	077		
B.III.7	7.Peníze na cestě	078		
B.IV	IV.Jiná aktiva celkem	079	169	268
B.IV.1	1.Náklady příštích období	080	165	268
B.IV.2	2.Příjmy příštích období	081	4	
	AKTIVA CELKEM	082	231 356	241 355
A	A.Vlastní zdroje celkem	083	204 751	207 817
A.I	I.Jmění celkem	084	204 742	207 556
A.I.1	1.Vlastní jmění	085	199 525	201 275
A.I.2	2.Fondy	086	5 217	6 281
A.I.3	3.Oceňovací rozdíly z přecenění finančního majetku a závazků	087		
A.II	II.Výsledek hospodaření celkem	088	9	261
A.II.1	1.Účet výsledku hospodaření	089		261
A.II.2	2.Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení	090	9	
A.II.3	3.Nerozdělený zisk, neuhrazená ztráta minulých let	091		
B	B.Cizí zdroje celkem	092	26 605	33 538
B.I	I.Rezervy celkem	093		
B.I.1	1.Rezervy	094		
B.II	II.Dlouhodobé závazky celkem	095		
B.II.1	1.Dlouhodobé úvěry	096		
B.II.2	2.Vydané dluhopisy	097		
B.II.3	3.Závazky z pronájmu	098		
B.II.4	4.Přijaté dlouhodobé zálohy	099		
B.II.5	5.Dlouhodobé směnky k úhradě	100		
B.II.6	6.Dohadné účty pasivní	101		
B.II.7	7.Ostatní dlouhodobé závazky	102		
B.III	III.Krátkodobé závazky celkem	103	25 324	30 388
B.III.1	1.Dodavatelé	104	835	2
B.III.2	2.Směnky k úhradě	105		
B.III.3	3.Přijaté zálohy	106		
B.III.4	4.Ostatní závazky	107	7	
B.III.5	5.Zaměstnanci	108	1 725	2 082
B.III.6	6.Ostatní závazky vůči zaměstnancům	109	1	1
B.III.7	7.Závazky k institucím SZ a VZP	110	1 002	1 196
B.III.8	8.Daň z příjmů	111	326	3
B.III.9	9.Ostatní přímé daně	112	286	375

B.III.10	10.Daň z přidané hodnoty	113	462	76
B.III.11	11.Ostatní daně a poplatky	114	0	0
B.III.12	12.Závazky ze vztahu k SR	115	20 173	26 152
B.III.13	13.Závazky ze vztahu k rozpočtu ÚSC	116		
B.III.14	14.Závazky z upsaných nesplacených cen. papírů a podílů	117		
B.III.15	15.závazky ke společníkům sdruženým ve společnosti	118		
B.III.16	16.Závazky z pevných term. operací a opcí	119		
B.III.17	17.Jiné závazky	120	31	32
B.III.18	18.Krátkodobé úvěry	121		
B.III.19	19.Eskontní úvěry	122		
B.III.20	20.Vydané krátkodobé dluhopisy	123		
B.III.21	21.Vlastní dluhopisy	124		
B.III.22	22.Dohadné účty pasivní	125	476	469
B.III.23	23.Ostatní krátkodobé finanční výpomoci	126		
B.IV	IV.Jiná pasiva celkem	127	1 281	3 150
B.IV.1	1.Výdaje příštích období	128		
B.IV.2	2.Výnosy příštích období	129	1 281	3 150
	PASIVA CELKEM	130	231 356	241 355

Rozvahový den: 31.12.2018

Datum sestavení:

19 -03- 2019

Ústav analytické chemie AV ČR, v.v.i.
602 00 BRNO, Veveří 97
IČ: 68081715, DIČ: CZ68081715
4

Dagmar Slouková
hlavní účetní

Osoba odpovědná za sestavení

Ing. František Foret, DSc.
ředitel

Odpovědná osoba (statutární zástupce)



Výkaz zisku a ztráty

Od 01.01.2018 do 31.12.2018

(v tis. Kč, s přesností na celá čísla)

IČO
68081715

Zpracováno v souladu s vyhláškou č. 504/2002 Sb. ve znění pozdějších předpisů

Položka		Číslo řádku	Činnost		
Číslo	Název		Hlavní	Další	Jiná
A	A. Náklady				
A.I	I. Spotřebované nákupy a nakupované služby	002	11 458		
A.I.1	1. Spotřeba materiálu, energie a ost. neskl. dodávek	003	6 677		
A.I.2	2. Prodané zboží	004			
A.I.3	3. Opravy a udržování	005	985		
A.I.4	4. Náklady na cestovné	006	1 063		
A.I.5	5. Náklady na reprezentaci	007	30		
A.I.6	6. Ostatní služby	008	2 703		
A.II	II. Změny stavu zásob vlastní činnosti a aktivace	009			
A.II.7	7. Změny stavu zásob vlastní činnosti	010			
A.II.8	8. Aktivace materiálu, zboží a vnitroorg. služeb	011			
A.II.9	9. Aktivace dlouhodobého majetku	012			
A.III	III. Osobní náklady	013	46 030		
A.III.10	10. Mzdové náklady	014	32 981		
A.III.11	11. Záonné sociální pojištění	015	11 025		
A.III.12	12. Ostatní sociální pojištění	016			
A.III.13	13. Záonné sociální náklady	017	2 024		
A.III.14	14. Ostatní sociální náklady	018			
A.IV	IV. Daně a poplatky	019	130		
A.IV.15	15. Daně a poplatky	020	130		
A.V	V. Ostatní náklady	021	1 451		
A.V.16	16. Smluvní pokuty, úroky z prodlení, ost.pokuty a penále	022			
A.V.17	17. Odpisy nedobytné pohledávky	023			
A.V.18	18. Nákladové úroky	024			
A.V.19	19. Kurzové ztráty	025	47		
A.V.20	20. Dary	026			
A.V.21	21. Manka a škody	027			
A.V.22	22. Jiné ostatní náklady	028	1 404		
A.VI	VI. Odpisy, prodaný majetek, tvorba a použití rezerv a OP	029	14 890		
A.VI.23	23. Odpisy dlouhodobého majetku	030	14 890		
A.VI.24	24. Prodaný dlouhodobý majetek	031			
A.VI.25	25. Prodané cenné papíry a podíly	032			
A.VI.26	26. Prodaný materiál	033			
A.VI.27	27. Tvorba a použití rezerv a opravných položek	034			
A.VII	VII. Poskytnuté příspěvky	035	13		
A.VII.28	28. Poskytnuté členské příspěvky a příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami	036	13		
A.VIII	VIII. Daň z příjmů	037	-3		
A.VIII.29	29. Daň z příjmů	038	-3		
	Náklady celkem	039	73 969		
B	B. Výnosy				
B.I	I. Provozní dotace	041	57 187		
B.I.1	1. Provozní dotace	042	57 187		
B.II	II. Přijaté příspěvky	043			
B.II.2	2. Přijaté příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami	044			
B.II.3	3. Přijaté příspěvky (dary)	045			
B.II.4	4. Přijaté členské příspěvky	046			
B.III	III. Tržba za vlastní výkony a za zboží	047	1 144		

B.IV	IV. Ostatní výnosy	048	15 899		
B.IV.5	5. Smluvní pokuty, úroky z prodlení, ost.pokuty a penále	049	255		
B.IV.6	6. Platby za odepsané pohledávky	050			
B.IV.7	7. Výnosové úroky	051	6		
B.IV.8	8. Kurzové zisky	052			
B.IV.9	9. Zúčtování fondů	053	2 089		
B.IV.10	10. Jiné ostatní výnosy	054	13 549		
B.V	V. Tržby z prodeje majetku	055			
B.V.11	11. Tržby z prodeje dlouhodobého nehm. a hm. majetku	056			
B.V.12	12. Tržby z prodeje cenných papírů a podílů	057			
B.V.13	13. Tržby z prodeje materiálu	058			
B.V.14	14. Výnosy z krátkodobého finančního majetku	059			
B.V.15	15. Výnosy z dlouhodobého finančního majetku	060			
	Výnosy celkem	061	74 230		
C	C. Výsledek hospodaření před zdaněním	062	261		
D	D. Výsledek hospodaření po zdanění	063	261		

Rozvahový den: 31.12.2018

Datum sestavení: 19 -03- 2019

Ústav analytické chemie AV ČR, v.v.i.
602 00 BRNO, Veveří 97
IČ: 68081715, DIČ: CZ68081715
4

Dagmar Slouková
hlavní účetní
Osoba odpovědná za sestavení

Ing. František Foret, DSc.
ředitel
Odpovědná osoba (statutární zástupce)



Příloha k roční závěrce za rok 2018

Obecné údaje o účetní jednotce

Název účetní jednotky: Ústav analytické chemie AV ČR, v. v. i.

Sídlo: Veveří 967/97, Brno, 602 00

IČO : 68081715

Právní forma: veřejná výzkumná instituce (v. v. i.)

Zřizovatel: Akademie věd ČR – organizační složka státu, IČ 60165171, se sídlem Praha 1, Národní 1009/3, PSČ 117 20

Orgány v. v. i.

- statutární orgán: Ing. František Foret, DSc., ředitel ústavu
- rada instituce: doc. RNDr. Michal Roth, CSc., předseda
RNDr. Pavel Kubáň, Ph.D., DSc., místopředseda
prof. RNDr. Jiří Dědina, CSc., DSc.
RNDr. Petr Gebauer, CSc.
RNDr. Jan Kratzer, Ph.D.
Mgr. Jana Křenková, Ph.D.
RNDr. Pavel Mikuška, CSc.
prof. RNDr. Zuzana Bílková, Ph.D.
prof. RNDr. Viktor Kanický, DrSc.
prof. RNDr. Zdeněk Glatz, CSc.
prof. RNDr. Eva Tesařová, CSc.
Ing. Iveta Drobníková, tajemnice
- dozorčí rada: prof. RNDr. Jan Zima, DrSc., předseda
Ing. Pavel Karásek, Ph.D., místopředseda
prof. RNDr. Jiří Fajkus, CSc.
prof. Mgr. Jan Preisler, Ph.D.
doc. PhDr. Radomír Vlček, CSc.
Ing. Iveta Drobníková, tajemnice

Hlavní činnost :

Předmětem hlavní činnosti je vědecký výzkum v oblasti analytické chemie, zejména výzkum analytických a bioanalytických mikrometod, nanometod a metod pro stanovení stopových koncentrací látek a vývoj přístrojové techniky jako základu ke zvýšení poznání a metodologické úrovni dalších vědních disciplín, průmyslové činnosti a ochrany životního prostředí. Svou činností ÚIACH přispívá ke zvyšování úrovně poznání a vzdělanosti a k využití výsledků vědeckého výzkumu v praxi. Získává, zpracovává a rozšiřuje vědecké informace, vydává vědecké publikace, poskytuje vědecké posudky, stanoviska a doporučení a provádí konzultační a poradenskou činnost. 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. 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.

Vkladem do vlastního jmění byl převod majetku předchůdce /Ústav analytické chemie AV ČR, příspěvková organizace/.

Účetní závěrka je sestavena ke dni **31. 12. 2018**, účetním obdobím je kalendářní rok.

Vedení účetnictví, účetní metody, způsoby účtování, oceňování, odpisové metody, přepočty měn

1/ V. v. i. vede účetnictví dle zákona 563/1991 Sb. o účetnictví, vyhlášky 504/2002 Sb. a v souladu s českými účetními standardy č. 401 – 414, a to elektronicky v programu IFIS, mzdové účetnictví v programu Elanor. Doklady jsou uloženy v místním archívu Veveří 97, Brno.

2/ Účetní jednotka (ÚJ) účtuje o materiálových zásobách způsobem A. Přímý nákup řešiteli grantů je účtován přímo do spotřeby.

3/ ÚJ třídí hmotný a nehmotný majetek podle klasifikace CZ-CPA. Doba odpisování je stanovena v rozmezí od 3 let (software) do 50 let (budovy). Zaúčtování účetních odpisů majetku většinou pořízeného z dotací a grantů provádí měsíčně dle vyhlášky č. 504/2002 Sb.

Dlouhodobý nehmotný majetek s pořizovací cenou 60.000,-- Kč a vyšší je veden na účtu 013 a je účetně odepisován po dobu 3 let.

Na účtu 018 – je veden drobný nehmotný dlouhodobý majetek s pořizovací cenou do 60.000,-- Kč pořízený před 1. 1. 2007. Při pořízení byl vždy zcela odepsán, oprávky jsou evidovány v pasivech na účtu 078. Tento majetek bude evidován jako plně odepsaný až do doby jeho vyřazení. S účinností od 1. 1. 2007 je o tomto majetku při jeho pořízení účtováno pomocí účtu 518 – Ostatní služby a podrozvahové evidence na účtech 990 018 a 990 078.

Dlouhodobý hmotný majetek evidovaný na účtech 021 a na 022 je majetek v ocenění vyšším než 40.000,-- Kč.

Na účtu 028 – je veden drobný hmotný dlouhodobý majetek s pořizovací cenou do 40.000,-- Kč pořízený před 1. 1. 2007. Při pořízení byl vždy zcela odepsán, jeho oprávky jsou evidovány v pasivech na účtu 088. Tento majetek bude evidován jako plně odepsaný až do doby jeho vyřazení. S účinností od 1. 1. 2007 je o drobném majetku při jeho pořízení účtováno pomocí účtu 501.4 – Spotřeba DDHM a podrozvahové evidence na účtech 990 028 a 990 088.

Podle druhu je majetek rozdělen do 11 odpisových skupin s různou dobou účetního odepisování. Používány jsou rovnoměrné odpisy. Nejkratší dobou odepisování jsou 3 roky, nejdelší 50 let.

Odpisový plán je sestavován v používaném programu, účetní odpisy jsou prováděny měsíčně vždy k poslednímu dni v měsíci.

K přepočtům cizích měn se používá denní kurz ČNB (bankovní výpisy, závazky). K přepočtu peněžních prostředků a pohledávek v cizích měnách k rozvahovému dni byl použit kurz ČNB k 31. 12. 2018.

Vnitroorganizační směrnice

Vnitřní směrnice byly zpracovány při vzniku v. v. i. v souladu s příslušnými ustanoveními, zejména zákona o účetnictví, zákona o daních z příjmů, vyhl. č. 504/2002 Sb. a Českých účetních standardů. Organizace má zpracováno 15 vnitřních směrnic.

Jsou to směrnice:

- č. 1 - Systém zpracování účetnictví
 - Oběh účetních dokladů
 - Úschova účetních dokladů

- č. 2 - Dlouhodobý majetek
 - Oceňování dlouhodobého majetku
 - Odepisování dlouhodobého majetku
 - Způsob účtování a evidence DHM a DNM

- č. 3 - Zásoby a jejich evidence
 - Oceňování zásob

- č. 4 - Zásady pro účtování nákladů a výnosů a pro jejich časové rozlišování, dohadné položky

- č. 5 - Kurzové rozdíly
 - Zásady pro používání a tvorbu rezerv
 - Zásady pro používání a tvorbu opravných položek
- č. 6 - Inventarizace majetku a závazků
- č. 7 - Harmonogram účetní uzávěrky a účetní závěrky
- č. 8 - Vnitřní kontrolní systém
- č. 9 - Seznam funkcí, pro jejichž výkon je nezbytné uzavření dohody o odpovědnosti
- č. 10 - Zaokrouhlování finančních částek
- č. 11 - Postup evidence a zpracování žádosti o informace dle zákona 106/1999 Sb. O svobodném přístupu k informacím
- č. 12 - Návrh postupu zpracování, schvalování a uzavírání smluv a jejich zveřejňování v registru smluv
- č. 13 - Pravidla pro uzavírání, čerpání a fakturaci zakázek hlavní činnosti
- č. 14 - Pravidla tvorby rozpočtu
- č. 15 - Pravidla pro stanovení a uplatňování režijních nákladů

Doplňující informace k rozvaze a výkazu zisku a ztráty

1/ Významné pohledávky a závazky k 31. 12. 2018

Účet 311	Odběratelé	1 694	tis. Kč
Účet 314	Poskytnuté zálohy	215	tis. Kč
Účet 331 99	Mzdy - výplata na účet	2 082	tis. Kč
Účet 336 121	Sociální pojištění	837	tis. Kč
Účet 336 122	Zdravotní pojištění	359	tis. Kč
Účet 342	Ostatní přímé daně	375	tis. Kč

Jiné finanční závazky, které nejsou obsaženy v rozvaze, v. v. i. nemá. Závazky z titulu pojistného a daní byly uhrazeny do 31. 1. 2019 v plné výši.

2/ Stav zaměstnanců v r. 2018

Evidenční počet zaměstnanců k 31. 12. 2018	70
- z toho ženy	28
- z toho zkrácený úvazek	15
- z toho řídící pracovníci	1
- z toho vedoucí pracovníci	6
- z toho členové statutárních orgánů	1
Průměrný evidenční počet přepočtený	60,69

Hrubé mzdy za r. 2018 včetně OON	32 924	tis. Kč
- z toho odměny členů statutárních orgánů	242	tis. Kč
Průměrná měsíční mzda	44 108	Kč

Zaměstnanci ve statutárních a kontrolních orgánech ústavu:

- ředitel
- Rada instituce – 7 zaměstnanců, 1 tajemnice – není členem rady, 4 externí členové
- Dozorčí rada – 1 zaměstnanec, 1 tajemnice – není členem rady, 4 externí členové

Pro obě rady je navržena odměna až po předložení výroční zprávy. V roce 2018 byla vyplacena odměna za rok 2017 ve výši 132.400,-- Kč radě instituce a ve výši 110.000,-- Kč dozorčí radě. Odměnu ředitele určuje předseda AV ČR na základě hodnocení jeho manažerských schopností a vědeckých výsledků ústavu.

Nikdo z členů statutárních a kontrolních orgánů ústavu, ani jejich rodinní příslušníci nemají účast v osobách, s nimiž ústav uzavřel v roce 2018 obchodní smlouvy nebo jiné smluvní vztahy.

Členům statutárních a kontrolních orgánů ústavu nebyly poskytnuty žádné zálohy ani úvěry.

3/ Dotace

Neinvestiční dotace ze státního rozpočtu přidělené rozpočtovým opatřením byly poskytnuty na zvláštní účet, vedený u ČNB a byly převáděny na bankovní účet v. v. i. do Československé obchodní banky. Dotace od ostatních poskytovatelů byly poukázány také na účet u ČNB nebo na bankovní účty u Československé obchodní banky.

Neinvestiční dotace celkem	57 187	tis. Kč
- z toho institucionální	35 858	tis. Kč
- z toho mimorozpočtové	21 329	tis. Kč
- GA ČR	18 157	tis. Kč
- ostatní poskytovatelé	3 172	tis. Kč

Investiční dotace ze státního rozpočtu přidělené rozpočtovým opatřením byly poskytnuty na zvláštní účet u ČNB a převáděny na účet v. v. i. do Československé obchodní banky. Dotace od ostatních poskytovatelů byly poukázány také na účet u ČNB nebo na bankovní účty u Československé obchodní banky.

Investiční dotace celkem	16 640	tis. Kč
- z toho institucionální	16 640	tis. Kč

4/ Dlouhodobý majetek

Dlouhodobý hmotný a nehmotný majetek je veden v programu IFIS v modulu majetek. Vnitřní směrnice o evidenci, účtování a odepisování dlouhodobého majetku podrobně zpracovává evidenci majetku, jeho účtování a odepisování. V zařazení, účtování a odepisování majetku nedošlo v r. 2018 k žádným změnám. Délku odepisování u účetních odpisů si stanoví účetní jednotka podle doby upotřebitelnosti jednotlivého majetku při zařazování do evidence. U nově zařazeného majetku v tomto roce je sazba účetních odpisů vypočtena z délky odepisování majetku rovnoměrným odpisem.

Přehled majetku v účetních zůstatkových cenách (v Kč)

	Pořizovací cena	Zůstatková cena
1 Budovy	141 237 011,88	96 628 666,78
2 Dopravní prostředky	460 000,00	0,00
3 Energetické hnací stroje	88 380,00	19 733,00
4 Inventář	166 561,88	142 795,88
5 Pozemky	18 618 040,00	18 618 040,00
6 Pracovní stroje a zařízení	8 147 992,89	4 624 902,89
7 Přístroje a zvláštní techn. zařízení	177 703 459,13	76 291 652,23
8 Software	390 907,70	131 192,00
9 Stavby	8 915 980,70	4 740 173,70
10 Výpočetní technika	111 987,00	78 303,00

5) Dary, sbírky

Organizace obdržela v roce 2018 darem vědecké přístroje v reprodukční hodnotě 43.600,- Kč od University of Bern. V roce 2018 nepořádala veřejnou sbírku.

6/ Hospodářský výsledek

Za r. 2018 vykázal Ústav analytické chemie AV ČR, v. v. i. zisk ve výši 261 tis. Kč.

Předmětem daně u veřejně prospěšných poplatníků, kterým je vědecko-výzkumná instituce, jsou v souladu s § 18a odst. 5 zákona 586/1992 Sb., o daních z příjmů, ve znění pozdějších předpisů, všechny příjmy s výjimkou příjmů z investičních dotací.

Při stanovení základu daně bylo využito ustanovení § 20 odst. 7 a § 35 zákona č. 586/1992 Sb., v platném znění, vztahující se na vědecko-výzkumné instituce.

Organizace vykonává činnost vymezenou ve zřizovací listině kontinuálně v průběhu jednotlivých zdaňovacích období.

Organizace použila prostředky získané dosaženou úsporou daňové povinnosti za rok 2017 ve zdaňovacím období roku 2018 ke krytí nákladů na vědecké, výzkumné a vývojové činnosti, vymezené ve zřizovací listině.

7/ Události po skončení účetního období

V období od 1. 1. 2019 do data sestavení účetní závěrky pokračoval ÚIACH AV ČR, v. v. i. ve své obvyklé činnosti a nedošlo k žádným významným změnám.

V Brně dne 26. února 2019

Zpracovala:
Dagmar Slouková

Ústav analytické chemie AV ČR, v.v.i.
602 00 BRNO, Veveří 97
IČ: 68081715, DIČ: CZ68081715

4

Schválil:
Ing. František Foret, DSc.
ředitel ÚIACH AV ČR, v. v. i.

(Signature)

