

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

Veveří 97, 602 00 Brno

<http://www.iach.cz>

Tel.: 532 290 182

Fax: 541 212 113

E-mail: [uiach@iach.cz](mailto:uiach@iach.cz)



*Sídlo Ústavu analytické chemie, Veveří 97, Brno*

## Charakteristika

Činnost ústavu je zaměřena na vývoj nejmodernějších metod a instrumentace analytické chemie pro zjišťování typu a množství chemických látek v tuhých, kapalných i plynných vzorcích z oblasti medicínského výzkumu, klinických analýz, životního prostředí, průmyslové výroby, potravinářství a farmaceutického průmyslu. Rozvíjeny jsou metody elektromigrační, chromatografické, spektroskopické a separace stlačenými tekutinami. Nejnovějším výzkumným trendem je systémová miniaturizace a nanotechnologie, v problémové oblasti se výzkum zaměřuje na monitoring životního prostředí, proteomiku, genomiku, analýzu léčiv. Od roku 2004 ústav každoročně pořádá mezinárodní konferenci Central European Capillary Electrophoresis (CECE).

## Organizační členění

Oddělení analytické chemie životního prostředí

Oddělení bioanalytické instrumentace

Oddělení separací stlačenými tekutinami

Oddělení separací v kapalně fázi

Oddělení elektromigračních metod

Oddělení proteomiky a glykomiky

Oddělení stopové prvkové a speciální analýzy, detašované pracoviště v Praze

## **Orientace výzkumu, projekty, granty**

Základní výzkum je orientován na problematiku separačních a spektrálních metod. Spektrální metody využívají jako hnací sílu elektrické pole, sorpci, tok tekutiny a hustotní závislost její solvatační schopnosti, silové pole nebo chemické reakce.

Spektroskopické metody zahrnují hmotnostní a atomovou spektroskopii a optické detekční techniky včetně nového chemického značení pro zvýšení specifity a limitu detekce. In-strumentační úsilí směřuje i k miniaturizaci separačních a detekčních zařízení („laboratory on a chip“) a využití nanomateriálů a nanotechnologií.

Ústav je řešitelem výzkumných projektů finančně podporovaných českými grantovými agenturami a evropskými zdroji. Za všechny řešené projekty lze uvést např. projekt „Studium transportu inhalovaných nanočástic (Pb,Cd) a jejich lokalizace v orgánech“, projekt „Systémy rychlého rozhodování pro bezpečnost potravin“, projekt „Vývoj instrumentálních metodických postupů rychlé detekce a identifikace biologických agens v reálných vzorcích“, projekt „Nové metody analýzy bílkovin a jejich glykosylace v rakovině – kombinace elektrochemie, mikrofluidických biosenzorů a hmotnostní spektrometrie“, projekt „Centrum pokročilých bioanalytických technologií“ a také projekt „Ochrana knižního fondu a dokumentů aplikací esenciálních olejů“.

## **Mezinárodní spolupráce**

Mezinárodní spolupráce ve výzkumu a vývoji je realizována projekty uzavřenými na základě mezinárodních smluv.

Pracovníci přednášejí v zahraničí na konferencích i vědeckých institucích, jsou členy redakčních rad mezinárodních vědeckých časopisů a nevládních mezinárodních organizací výzkumu a vývoje. Ústav se podílí na pořádání mezinárodních konferencí a často jej navštěvují špičkoví zahraniční pracovníci. Poskytuje vědecké posudky a zabezpečuje konzultační a poradenskou činnost.

## **Spolupráce s vysokými školami a výzkumnými institucemi**

Ústav se podílí na výuce a výchově vysokoškolských a postgraduálních studentů v rámci spolupráce s vysokými školami v Brně, Olomouci, Praze a Pardubicích.

Ústav spolupracuje také s dalšími výzkumnými institucemi a podniky.

## Služby veřejnosti

Ústav pravidelně pořádá *Dny otevřených dveří* s demonstracemi a prohlídkami laboratoří pro širokou veřejnost. V rámci popularizační akce *Týden vědy a techniky* se pracovníci podílejí na přednáškách pro veřejnost.



*Den otevřených dveří na oddělení separací stlačenými tekutinami u zařízení pro extrakce subkritickou vodou zkonstruovaném na ÚIACH*