

**Tento rámcový přehled je určen všem studentům  
zajímajícím se o aktivní vědeckou práci.**

**Konkrétní témata bakalářských a diplomových prací  
se odvíjejí od jednotlivých projektů uvedených dále.**

# Ústav analytické chemie

[www.vscht.cz/anl](http://www.vscht.cz/anl)

- skupina atomové spektroskopie
- skupina molekulové spektroskopie
- skupina molekulárního rozpoznávání
- skupina radioanalytických metod
- skupina molekulové spektroskopie vysokého rozlišení

# Skupina atomové spektroskopie

## doc. Mestek

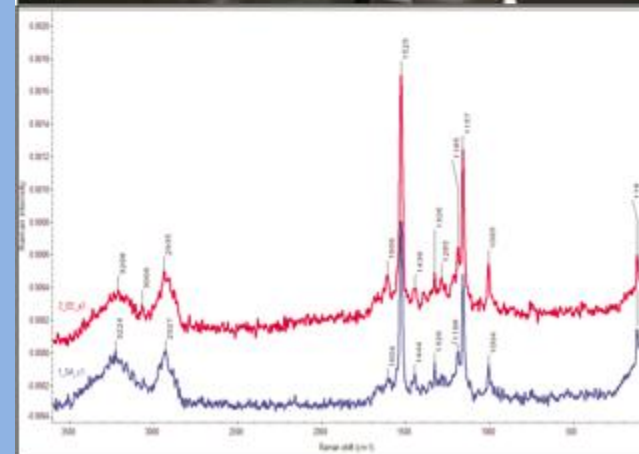
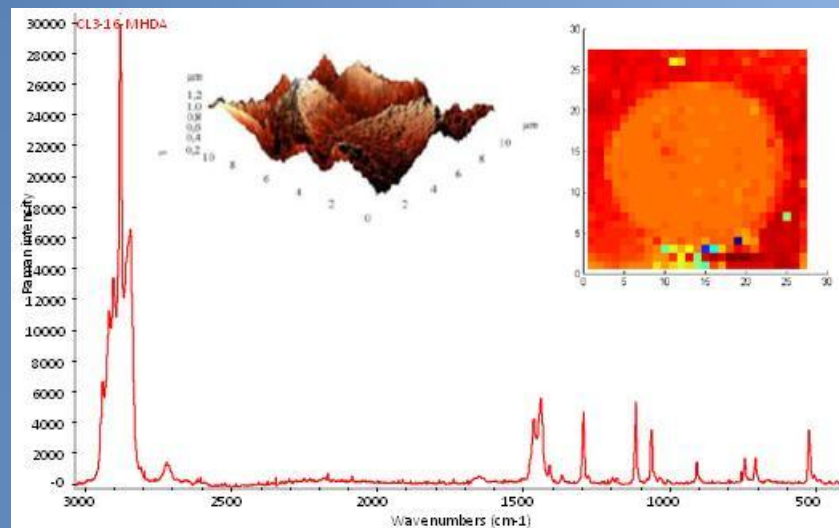
- metodika měření pomocí on-line spojení LC-ICP/MS
- izolace ligandů stopových prvků v rostlinách a jejich charakterizace pomocí ESI/MS a MALDI/MS
- analýza rostlinných extraktů, sledování změn speciace stopových prvků během vegetace
- sledování změn speciace stopových prvků během kulinárních úprav a během trávení



# Skupina molekulové spektroskopie

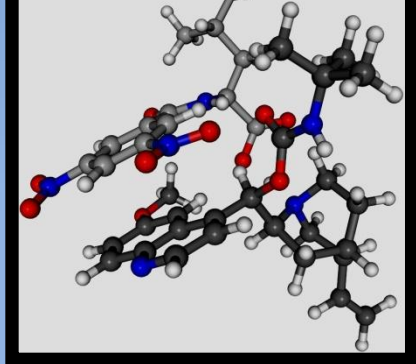
prof. Matějka

- rozvoj technik vibrační spektrometrie pro analýzu rostlinného materiálu
- příprava, chemická modifikace a charakterizace kovových povrchů pomocí povrchem zesílené Ramanovy a infračervené spektroskopie
- vývoj spektrometrických senzorů založených na povrchové plasmonové rezonanci



# Chiroptické metody – spolupráce s ÚFMT

## prof. Urbanová (ÚFMT)

- určení absolutní konfigurace přírodních látek a léčiv
  - studium biologicky významných interakcí, aplikace ve farmacii a medicíně
  - prostorová struktura chirálních molekulárních útvarů – velkých biologických molekul (proteinů, DNA, supramolekulárních systémů)
- 
- chirální rozpoznávání, aplikace v chirální chromatografii, transportu léčiv, biologické aktivitě

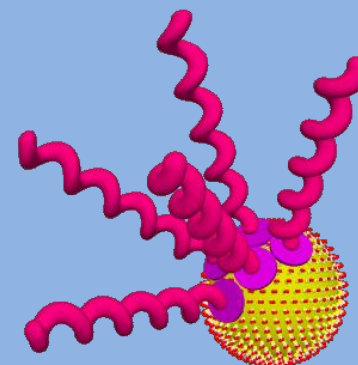


kontakt: prof. Urbanová ([urbanovm@vscht.cz](mailto:urbanovm@vscht.cz))  
ing. Setnička ([setnickv@vscht.cz](mailto:setnickv@vscht.cz))

# Skupina molekulárního rozpoznávání

## prof. Král

- vývoj a testování chemických senzorů sacharidů, aminokyselin a dalších biologicky významných analytů
- vývoj elektrochemických senzorů pro komplexní vzorky – elektrochemický jazyk
- vývoj elektrochemických potenciometrických senzorů založených na principu molekulárního rozpoznávání
- příprava a modifikace kovových a silikagelových nanočástic pro spektrometrické aplikace

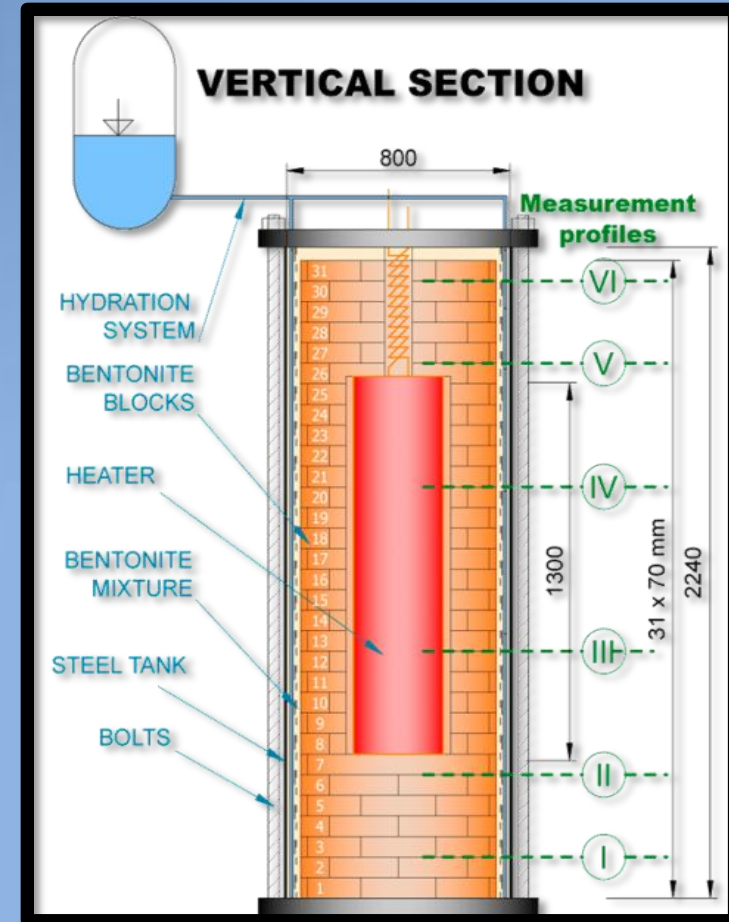
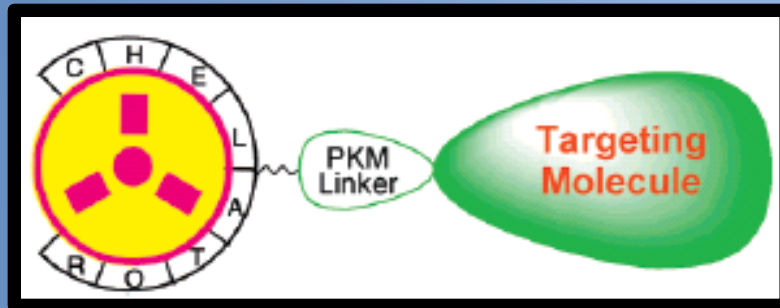




# Skupina radioanalytických metod

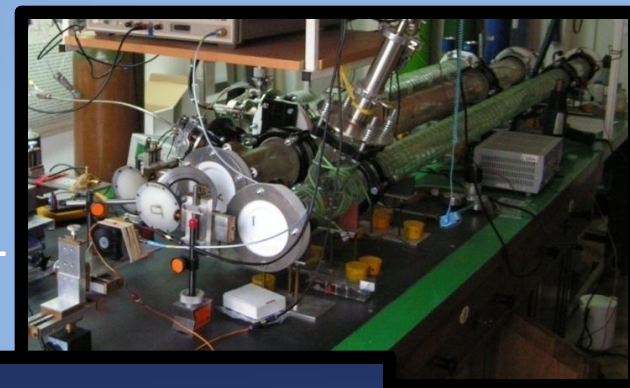
doc. Křížová

- studium sorpčních, difúzních a migračních charakteristik radioaktivních kontaminantů v životním prostředí
- metody charakterizace a separace produktů, vznikajících v systémech radionuklid-ligand či radionuklid-ligand-protilátka



# Skupina molekulové spektroskopie vysokého rozlišení – prof. Urban

- vysoce přesné studie molekulové geometrie, dipólových momentů, jaderných kvadrupólů a interakcí jaderných a elektronových spinů, rozvoj kvantové mechaniky molekul; Identifikace nových (neznámých) molekulových specií (radikálů)
- vývoj „high-tech“ spektrometru vlastní konstrukce pro mikrovlnnou a terahertzovou oblast spektra (nejpřesnější spektrometr v ČR vůbec, správnost 10-12 číslic)
- spolupráce s mezinárodními astrofyzikálními a atmosférickými programy. Např. Projekt ALMA hledání nových molekulárních specií v mezihvězdném prostoru, v atmosférách planet atp.





**Vybrali jste si?**

**Pokud ano, můžete bez ostychu kontaktovat  
kteréhokoliv uvedeného pracovníka.**

***Těšíme se na Vás!***