

Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v.v.i. rozvíjí badatelskou činnost ve fyzikální chemii a chemické fyzice se zaměřením na vztahy mezi strukturou a reaktivitou látek. Soustřeďuje se zejména na teoretický a experimentální výzkum chemických a fyzikálně-chemických dějů na atomární a molekulární úrovni (struktura a dynamika látek, mechanismus reakcí) v plynné, kapalně a pevné fázi a na jejich rozhraních, a to především v systémech významných pro chemickou katalýzu a sorpční, elektrochemické a biologické procesy (včetně přípravy a charakterizace nových katalytických, sorpčních, elektrodových a jiných speciálních materiálů).

Předmětem výzkumné činnosti je:

- vývoj a využití metod kvantové chemie v chemické fyzice, katalýze a elektrochemii,
- kinetika a dynamika chemických procesů v plynné fázi a na površích,
- struktura a vlastnosti molekul a jejich agregátů,
- struktura, funkčnost a dynamika biomembrán,
- syntéza a strukturní chemie nanoskopických materiálů,
- mechanismus katalytických a elektrokatalytických procesů,
- sorpční a transportní děje,
- struktura a (foto)elektrochemická reaktivita molekul a biomolekul v kapalných fázích a na mezifázích.

Výzkumná činnost probíhá v 8 odděleních:

Oddělení teoretické chemie; Oddělení spektroskopie; Oddělení biofyzikální chemie; Oddělení struktury a dynamiky v katalýze; Oddělení syntézy a katalýzy; Oddělení elektrokatalýzy; Oddělení molekulární elektrochemie; Oddělení elektrochemických materiálů.

www.jh-inst.cas.cz

www.jh-inst.cas.cz/3nastroje

Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v.v.i.

Dolejškova 2155/3, 182 23 Praha 8.

Projekt Česká hlava

Projekt na podporu vědecké a technické inteligence Česká hlava byl vyhlášen v březnu 2002. Tvoří jej soubor vzájemně provázaných aktivit, jejichž cílem je popularizovat vědu a zvýšit společenskou prestiž tuzemských technických a vědeckých pracovníků coby hlavních tvůrců ekonomické prosperity země. Každoročním vyvrcholením projektu je udělování národních cen Česká hlava pro nejlepší osobnosti z oblasti vědy a techniky. Potřeba vzniku podobného projektu vychází ze skutečnosti, že zájem o práci ve výzkumu, a to jak základním, tak aplikovaném, v České republice neustále klesá. Jedním z důvodů je i malý společenský kredit, který tyto profese mají. Zároveň vědecká a technická vzdělanost české populace roste neuspokojivým tempem, což se stává brzdou rychlejšího ekonomického a sociálního rozvoje země. Smyslem projektu Česká hlava je proto vytvářet povědomí, že naše země může prosperovat jenom tehdy, dokáže-li vychovávat nové Heyrovské a Wichterle a bude je umět i materiálně a společensky ocenit.



Česká hlava, s.r.o.

Vinohradská 100
Praha 3, 130 00

<http://www.ceskahlava.cz>

Česká hlava, s.r.o.

spolu s

Ústavem fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v.v.i.



Týden vědeckých kaváren

si Vás v rámci řešení projektu MŠMT s názvem Podpora technických a přírodovědných oborů (PTPO) dovolují pozvat na přednášku profesora Patrika Španěla, vědce z ÚFCH J. Heyrovského AV ČR, na téma

Lidský dech odhaluje nemoci

aneb hmotnostní spektrometrie v medicíně

Úterý 15.3.2011 od 19 hodin

kavárna Café B. Braun

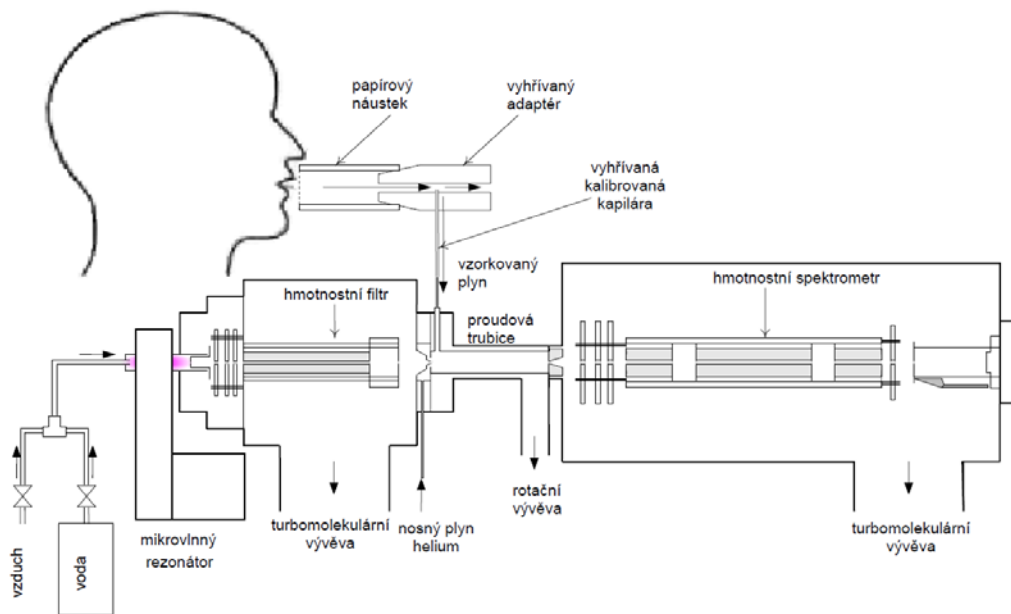
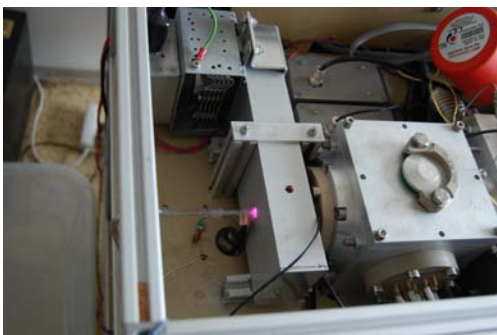
budova Lékařského domu,

Sokolská 31, Praha 2,

v blízkosti stanice metra I. P. Pavlova

Už po století je známo, že některé choroby vedou k přítomnosti látek nebo zápachů v lidském dechu. Třeba cukrovka vede k vůni po ovoci, což je způsobeno acetonem, porucha funkce ledvin vede k pachu, který byl popisován jako vůně rybiny, což je způsobeno čpavkem a aminy. Zatím neexistovaly žádné vědecké nebo objektivní metody, jak tyto látky měřit. Je zřejmé, že analýza dechu by byla neinvazivní, čili příjemnější, než odběry krve a také příjemnější než odběry moči.

Metoda, kterou představí přednáška na téma hmotnostní spektrometrie, je schopna měřit neobyčejně malá množství látek přítomných ve vzduchu, čímž se stává neobyčejně velkým přínosem v oboru diagnostiky lidských chorob.



Profesor RNDr. Patrik Španěl, Dr. rer. nat.

vedoucí Skupiny hmotnostní spektrometrie
v Oddělení spektroskopie

Narodil se v roce 1967 v Praze. V roce 1984 vyhrál fyzikální olympiádu v Portorose. Po maturitě studoval MFF Univerzity Karlovy, kterou v roce 1990 úspěšně zakončil doktorátem (RNDr.). Doktorské studium ve fyzikální chemii absolvoval na Univerzitě v Innsbrucku (1994- Dr. rer. nat.). Následoval postdokovský pobyt ve Velké Británii. Od roku 2002 je čestným profesorem na Keele University, kde od roku 2007 také vyučuje. Nyní působí již patnáctým rokem v Ústavu fyzikální chemie J. Heyrovského Akademie věd ČR, kde se podílí na výzkumu metod hmotnostní spektrometrie. Výsledky své práce publikuje v mezinárodních časopisech (155 prací), prezentuje na mezinárodních konferencích, přednáší studentům a v nemalé míře rovněž popularizuje široké veřejnosti.

K vývoji metody pro diagnózu chorob z lidského dechu dodává: „Během postgraduálního studia v Innsbrucku jsem pracoval na výzkumu reakcí, co probíhají v mezihvězdných oblacích. Tam jsem se seznámil s profesorem, který měl zkušenosti v iontové chemii a společně jsme dospěli k závěru, že bychom chtěli dělat něco užitečného.“

