

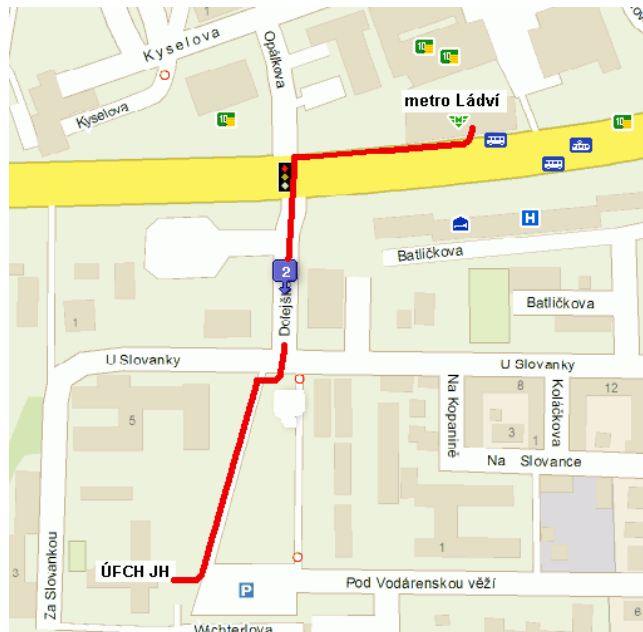
Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v.v.i. rozvíjí badatelskou činnost ve fyzikální chemii a chemické fyzice se zaměřením na vztahy mezi strukturou a reaktivitou látek. Soustřeďuje se zejména na teoretický a experimentální výzkum chemických a fyzikálně-chemických dějů na atomární a molekulární 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, elektroodových 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 chemické fyziky; 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



trasa metra C – výstup ve stanici Ládvi,
a po té asi 10 minut chůze
ulicí Dolejškova [značka 2 na mapě]

Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského
AV ČR, v.v.i.
Dolejškova 2155/3
180 23 Praha 8
IČ: 61388955

Telefon: 266 053 265, 266 052 011
Fax: 286582307

director@jh-inst.cas.cz
kvetoslava.stejskalova@jh-inst.cas.cz

Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského
AV ČR, v.v.i.
spolu s
Nadačním fondem Jaroslava Heyrovského



si Vás v rámci celoakademického
Týdne vědy a techniky
dovolují pozvat
na cyklus 3 popularizačních přednášek
se společným jmenovatelem

Hmotnostní Spektrometrie -

aneb dialog s „**Váženou Hmotou**“

Čtvrtek 6.11.2008 od 8:45 hodin

Brdičkova posluchárna ÚFCH JH
Dolejškova 2155/3, Praha 8

Reservujte si svá místa do 31.10.2008
na telefonním čísle 266 053 265, 266 052 011 či
e-mailem na adrese
kvetoslava.stejskalova@jh-inst.cas.cz

Tématem letošního cyklu popularizačních přednášek v rámci Týdne vědy a techniky v ÚFCH JH bude hmota a neutuchající touha člověka tuto hmotu vážít, zkoumat její složení a hledat možnosti pro její další využití.

Přijďte k nám a poslechněte si vyprávění tří vědců, kteří se s **hmotou** již chvíli přátelí, a tudíž o její „váze, vrtoších a náladách“ ledacos vědí.....

9:00 Mgr. Miroslav Polášek, Ph. D.

Hmotnostní spektrometrie – stará i mladá

Na pozadí dnes již více než stoleté historie hmotnostní spektrometrie (MS) budou ukázány základní principy a obrovský přínos této metody pro chemický výzkum.

Vývoj MS lze rozdělit do tří etap:

Ve svých pionýrských létech (1899-30. léta 20. století, J.J. Thomson, F. Aston) MS přispěla především k potvrzení správnosti atomistické teorie, a mimo jiné ukázala, že v chemii „není hmotnost jako hmotnost“.

Éra organické hmotnostní spektrometrie (40. – 70. léta 20. století) přispěla k poznání, že i poměrně obyčejné malé molekuly, se mohou za určitých okolností chovat velmi neobvykle.

Současná moderní MS (80. léta 20. století – dodnes) pak díky obrovskému rozvoji experimentálních technik představuje metodu, která má dnes zásadní význam nejen pro většinu chemiků, ale také pro stále početnější řadu biologů, lékařů, atd., neboť již zdaleka neslouží jenom k analýze chemických sloučenin, ale také např. k charakterizaci živočišných a rostlinných druhů, diagnostice nemocí a vývojových vad nebo k zobrazování a chemické modifikaci povrchů.

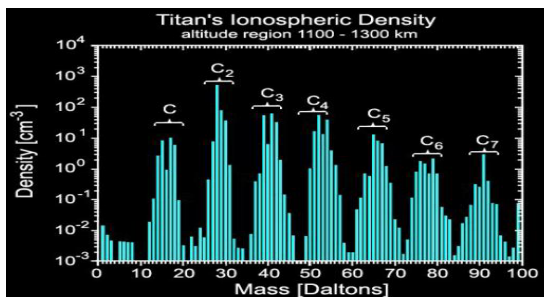
Přestávka: 9:45-10:00

10:00 Mgr. Ján Žabka, CSc.

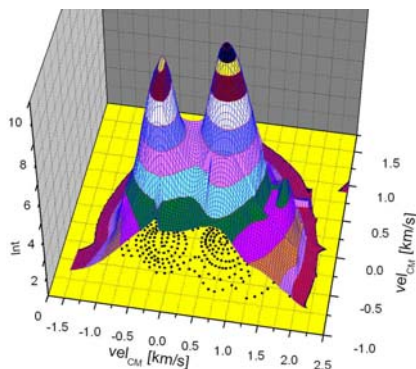
Co může prozradit Titan o Zemi

Protože atmosféra Titanu je velmi podobná atmosféře Země před vznikem života, chemické procesy na Titanu nám mohou poskytnout informace o vývoji vzniku života na Zemi.

Náš experimentální výzkum se koncentruje na sledování kinetiky a dynamiky elementárních reakcí iontů s molekulami, kdy produkty těchto reakcí byly identifikovány sondami především v ionosféře Titanu. Cílem je poskytnout potřebná data (identifikace procesů, jejich reakční průřezy a mechanismy) planetologům, kteří se zabývají modelováním ionosféry tohoto zajímavého objektu sluneční soustavy.



Data ze sondy Cassini-Huygens



Výsledky měření v naší laboratoři

10:45 RNDr. Patrik Španěl, Dr.rer.nat.

Dýchněte, prosím... aneb co ukrýváme ve svém dechu

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 ryby, 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 poslední z cyklu přednášek 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.



Po skončení přednášek a krátké přestávce následují od 11:45 objednané exkurse do laboratoří – dle rozpisu umístěných v předsálí.