



# Dny otevřených dveří v Ústavu fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v.v.i.

**Místo konání:** Dolejškova 2155/3, Praha 8 (poblíž stanice metra "C" Ládví)

**Datum a doba otevření:** 8. a 9.11.2012, 8:30 - 18 hodin.

**Kontakt:** Ing. Květa Stejskalová, CSc. , tel: 266053265,

**e-mail:** kvetoslava.stejskalova@jh-inst.cas.cz

## Témata přednášek:

**8.11.2012 od 8:30 - 10:45 hodin**

### Mgr. Otakar Frank, Ph.D. - Budoucnost patří uhlíkatým nanomateriálům

*V poslední době jsme svědky nebývalého nárůstu zájmu o uhlíkové nanostruktury, mezi které patří fullereny, uhlíkové nanotuby nebo fullerenové peapody. Tyto nové materiály za svou popularitu vděčí svým zajímavým vlastnostem, z nichž plynou nemalé možnosti jejich praktického využití, např. v leteckém, či automobilovém průmyslu, ale i při výrobě součástek pro elektroniku, vysokokapacitních baterií či sportovního vybavení. Další slibným materiálem je grafén. Uhlíkatý materiál, který lze kuriózně připravit z grafitu odtržením jedné jeho vrstvy za pomoci obyčejné lepicí pásky, je označován jako materiál budoucnosti.*

### RNDr. Miroslav Gál, Ph.D. - Kovové a molekulové nanodrôty

*Molekulová elektronika je odvětvím nanotechnologie, které sa zaoberá využitím molekul ako potenciálních funkčních prvků budoucích elektrických nanoobvodů. Tie potrebujú nielen jednoduché súčiastky, ako sú vodiče či rezistory, ale aj zložitejšie štruktúry, ako napríklad diody, prepínače alebo tranzistory. Toto moderné odvetvie vedy, ktoré v sebe spája rôzne odvetvia fyziky a chémie, si kladie za cieľ hneď dve neľahké úlohy. Prvou z nich je „výroba elektrických súčiastok“ – syntéza molekul šitých na mieru. To je doménou organickej chémie. Druhou úlohou je štúdium chemických, elektrických, elektrochemických a optoelektrických vlastností obvodov poskladaných z takýchto molekul. Tieto merania si vyžadujú extrémne citlivé a presné techniky, ako napríklad rastrovacia tunelová mikroskopia či mikroskopia atómových síl. Obe odvetvia molekulovej elektroniky – príprava molekulových elektrických súčiastok a meranie ich elektrických vlastností – budú predmetom našej prednášky.*

Po přednáškách pokračuje program rezervovanými exkursemi do laboratoří ústavu (od 11 hodin).

**9.11.2012 od 8:30 -10:45 hodin**

### Mgr. Ján Žabka, CSc. - Co může prozradit Titan o Zemi, aneb existuje zrcadlo do naší minulosti ?

*Největší Saturnův měsíc Titan, jako jediný objekt ve sluneční soustavě (kromě Země) je obklopen atmosférou, která je tvořena převážně dusíkem, metanem a stopově vyššími uhlovodíky. Titan proto představuje pro vědce „zmrzlý“ model Země s redukční atmosférou, tedy v období před vznikem života, který vedl k produkci kyslíku. Chemické*

*procesy na Titanu nám tak mohou poskytnout důležité informace o vývoji vzniku života na Zemi.*

**Ing. K. Stejskalová, CSc. - Moderní směry fyzikální chemie v ÚFCH JH ...**

*Víte, kdo byl první fyzikální chemik v Čechách a koho si vychoval? Jaké moderní směry ve FCH máme v ústavu dnes? Stručně bude také nastíněn systém vědecké práce v minulosti a dnes a jak se vědcům žije v dnešní společnosti ...*

Po přednáškách pokračuje program rezervovanými exkursemi do laboratoří ústavu (od 11 hodin).

#### **Témata exkurzí:**

**11-17 hodin (exkurse začínají v každou celou hodinu a trvají přibližně 60 minut; poslední exkurse začíná v 16 hodin. Rezervace exkursí nutná ! )**

Pro objednané skupiny nabízíme návštěvu některých laboratoří základního a aplikovaného výzkumu, kde se účastníci mohou seznámit s metodami a přístrojovou technikou z různých oborů fyzikální chemie, např. :

- *Elektrochemické metody používáme k vývoji a studiu nových materiálů pro elektrotechniku, ukládání energie (baterie), medicínu, farmacii aj.*
- *Laserová spektroskopie nám pomáhá zjistit, jak vznikl vesmír a život v něm;*
- *Hmotnostní spektrometrie pomáhá diagnostikovat choroby z lidského dechu ale i odhalovat výbušniny;*
- *Výpočetní klastry - co je tvoří a k čemu slouží;*
- *Syntetizujeme nové katalyzátory pro různá průmyslová odvětví;*
- *Chráníme kulturní památky a životního prostředí - vyvíjíme materiály pro ochranu památek, fotokatalytické čištění ovzduší a vody.*
- *Studujeme nanosvět - kam až vidí elektronový mikroskop a mikroskopie atomárních sil či fotoelektronová spektroskopie.*

#### **Tematická výstava fotografií**

Od 8. 11. do 30.11.2012, pondělí až pátek od 9 do 18 hodin, vestibul ÚFCH JH.

#### **Jak se dnes dělá věda u Heyrovských**

Výběr z fotografií Květy Stejskalové, které vznikly v ústavu při jejím každodenním mapování kolegů a jejich bádání. 70 fotografií je doplněno krátkými texty, které společně s foty slouží k představení moderní vědy a jejich protagonistů široké veřejnosti. Výstava vznikla jako prostředek, kterým se vědci chtějí představit laikům - návštěvníkům pestrého popularizačního programu Týdne vědy a techniky 2012. "Vznikla již pěkná řádka tváří vědců z ÚFCH (usmívajících se ale i těch zamyšleně nepřítomných), jejich zaneprázdněných rukou, povedených i nepovedených vzorků, nových i starých aparatur či přístrojů a jiných "důkazů a svědků" lidského bádání. Nejen vědce a studenty, ale i jejich posluchače můžete objevit v sérii sedmi desítek fotografií, které vás zavedou do každodenního světa vědy v našem ústavu..." říká autorka fotografií.

Více informací o programu DOD naleznete na popularizační stránce ústavu s adresou

<http://www.jh-inst.cas.cz/3nastroje>.