



OTAKAR FRANK OCENĚN CENOU UČENÉ SPOLEČNOSTI PRO MLADÉ VĚDECKÉ PRACOVNÍKY

Praha, 14.5.2012 - Na valném shromáždění Učené společnosti České republiky byly dnes ve Velké aule Karolina vyhlášeny a předány medaile Učené společnosti a ceny Učené společnosti pro rok 2012 v kategoriích vědecký pracovník, mladý vědecký pracovník a středoškolský student. Oceněnými mladým vědeckým pracovníkem byl doktor Otakar Frank z Oddělení elektrochemických materiálů Ústavu fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v.v.i.

Mgr. Otakar Frank, PhD. je od roku 2005 vědeckým pracovníkem Ústavu fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, v.v.i. kde se zabývá zejména přípravou a charakterizací uhlíkatých nanostruktur. Uhlíkatým nanomateriálům, konkrétně fullerenům, se věnoval již v rámci studia na PřF UK, v oboru organické geochemie. Výsledky svého bádání již publikoval v 25 pracích v mezinárodních časopisech včetně prestižního Nature Communications, a jsou předmětem i 1 patentu. Své výsledky přednáší na významných mezinárodních konferencích, ale neopomíná ani popularizační činnost v ČR včetně přednášek pro studenty. Je mimořádně kvalitním a perspektivním mladým vědeckým pracovníkem. Jeho zapojení do mezinárodních projektů, výsledky publikované ve významných zahraničních časopisech a na mezinárodních konferencích, a výsledky vedoucí k možným aplikacím přispívají zásadně k vědeckému rozvoji a poznání. V roce 2011 byl rovněž oceněn Premii Otto Wichterleho udělovanou mladým vědeckým pracovníkům do 35 let.

Vědecké práce, jež se staly podkladem pro udělení Ceny Učené společnosti, představují fundamentální studie mechanických vlastností grafenu a změn jeho elektronové struktury při mechanické deformaci. Rozšíření získaných poznatků i do makrosvěta je pak základem nového pojetí struktury uhlíkatých vláken a vysvětlení jejich mechanických vlastností.

Zmíněný objev předkládá a ověřuje, experimentálně i teoreticky, hypotézu, ve které jsou uhlíkatá vlákna ve skutečnosti složena z jednotlivých lístků grafenu, různě zvlněných a natočených. Práce Otakara Franka v Nature Communications tak spojuje dva materiály, s jejichž nasazením v každodenním životě se pojí velká očekávání - v případě uhlíkatých vláken jsou již naplňována. Grafen je nejpevnější existující materiál a z těchto skvělých vlastností těží i uhlíkatá vlákna. Objev otevírá cestu například k přesnému a jednoduchému monitorování zátěže vláken přímo v provozu (pomocí Ramanovy spektrometrie). Pro měření touto metodou tým formuloval jednoduchý univerzální vzorec pro určení mechanického napětí působícího na vlákno bez ohledu na jeho konkrétní typ. Nejedná se pouze o uhlíkatá vlákna. Tento obecný model je možné uplatnit například i na uhlíkaté nanotrubičky a další grafitické materiály, tedy ty, jejichž základní stavební jednotkou je grafen. V případě uhlíkatých vláken může vést přesnější znalost jejich vnitřní struktury k přípravě nových typů lépe přizpůsobených současným i budoucím aplikacím.

Uhlíkatá vlákna jsou základní součástí uhlíkatých kompozitů, v současnosti stále více nasazovaných materiálů, které postupně vytlačují kovové slitiny v konstrukcích aut, letadel, ale i ve sportovním náčiní atd. Použití uhlíkatých kompozitů výrazně snižuje hmotnost výrobků, v nichž byly použity, a otevírá cestu k jejich ekonomičtějším a ekologičtějším provozu. Konkrétně například pláště nových modelů velkých dopravních letadel Boeing 787 Dreamliner i Airbus 350 jsou tvořeny výhradně uhlíkatými kompozity.

O Učené společnosti České republiky

Učená společnost České republiky byla ustavena **10. května 1994** na slavnostním zasedání ve Vlasteneckém sále Karolina v Praze. Byla vytvořena 36 členy Nadace pro obnovu Učené společnosti, kteří se stali jejími zakládacími členy. Další členové Učené společnosti jsou v souladu se statuty voleni na výročních valných shromážděních, obdobně jako čestní členové. V současné době má Učená společnost **107 členů řádných** a **41 členů čestných**. Jejím výkonným orgánem je Rada Učené společnosti. Další informace naleznete na adrese www.learned.cz.

Ceny Učené společnosti České republiky uděluje předseda US ČR jednou za rok u příležitosti výročního zasedání členů US ČR. Udělují se jako ocenění za významný výsledek tvůrčí práce v badatelském nebo cíleném výzkum osobnostem, které jsou občany České republiky, pracují v České republice a nejsou členy US ČR. Výjimečně cena nemusí být udělena.



O ÚFCH J. Heyrovského AV ČR, v.v.i.

Ústav byl zřízen k 1. 3. 1972 pod názvem Ústav fyzikální chemie a elektrochemie J. Heyrovského ČSAV. Vznikl sloučením Polarografického ústavu, který byl založen v roce 1950 a k 1. 1. 1953 začleněn do ČSAV, a Ústavu fyzikální chemie ČSAV, který byl zřízen k 1. 1. 1955 z dřívější Laboratoře fyzikální chemie, založené v ČSAV k 1. 1. 1953. Současný název ústavu byl přijat k 1. 8. 1993. Od 1. ledna 2007 se ústav stal veřejnou výzkumnou institucí ve smyslu zákona č. 341/2005 Sb.

Předmětem činnosti ÚFCH JH je v první řadě badatelský výzkum ve fyzikální chemii včetně elektrochemie, v analytické chemii a v chemické fyzice, uskutečňovaný teoretickými (výpočetními) a experimentálními metodami. Ústav dále napomáhá uplatňování výsledků svého badatelského výzkumu v praxi. Významně se též ve spolupráci s vysokými školami podílí na výuce a vzdělávání vysokoškolských studentů a doktorandů.

ÚFCH JH je se svými téměř 290 zaměstnanci (s celkovým počtem úvazků 165), přičemž více než 70 procent jsou vysokoškolsky vzdělaní vědečtí a odborní pracovníci, jedním ze 6 ústavů chemické sekce II. vědní oblasti o živé přírodě a chemických vědách AV ČR (www.cas.cz).

Více informací naleznete ve webové aplikaci ústavu s adresou www.jh-inst.cas.cz.