

Čech a vzorec, jenž odvrátí pád letadla

Na výzkumu, jehož výsledky například ohlížejí bezpečnost letadel, se společně s laureáty Nobelovy ceny podílel český vědec **Otakar Frank** z Ústavu fyzikální chemie Jaroslava Heyrovského Akademie věd České republiky.

JOSEF MATYÁŠ

LN Jak jste se dostal ke spolupráci s nositeli Nobelovy ceny? Oslovil jste je sám, nebo vás někdo doporučil, či jste u nich pracoval jako stážista?

Počátkem roku 2009 jsem odjel do řeckého města Patras. Tehdy tam v Ústavu vysokoteplotních procesů už nějaký čas zkoumali vlastnosti vláken z uhlíku a právě rozvíjeli spolupráci s oběma laureáty Nobelovy ceny, Konstantinem Novoselovem a Andre Geimem. Připravovali pro výzkumný ústav v Řecku vzorky grafenu, což si představte jako plátek uhlíku sestávající pouze z jedné vrstvy atomů uspořádaných do vrcholů pravidelných šestiúhelníků.

LN Jak takhle tenkou vrstvu připravili?

Hodně zjednodušeně řečeno, Andre Geim se svým žákem Novoselovem vzali kus čistého grafitu a lepicí páskou z něj sloupili tenkou vrstvu uhlíku. Postup opakovali tak dlouho až dospěli k vrstvě uhlíku o tloušťce jediného atomu.

(Tento materiál teoreticky vypočetl německý chemik Hans-Peter Boehm už v roce 1962 a nazval jej grafen. Má vynikající vlastnosti, je

vodivější než měď a pevnější než ocel – poznámka redakce LN.)

LN Můžete popsat, jak probíhaly pokusy, při kterých jste dospěli k výsledkům zveřejněným nedávno v časopisu Nature?

Na přístrojích jsme natahovali uhlíkové vlákno o průměru jednoho až dvou mikrometrů. Obstarat si taková vlákna není problém, protože se dnes už vyrábějí ve velkém průmyslově.



Badatel z Ústavu fyzikální chemie Otakar Frank FOTO ARCHIV O. FRANKA

Naopak vrstvičky grafenu dostatečně velké na podobné pokusy jsou velmi vzácné, protože je zatím dovedou vytvořit jenom zmínění nobelisté a možná v několika málo dalších laboratořích. Grafen jsme nalepovali na plastovou destičku a tu pak ohýbali. Rádově jsme provedli stovky pokusů.

LN Co jste při nich sledovali?

Jednoduše řečeno jsme v reálném čase zjišťovali, jak se mění

uspořádání atomů, když se uhlíková vlákna a grafen mechanicky zatěžují.

LN A co jste pokusy zjistili?

Z měření jsme odvodili určité zákonitosti, podle kterých se atomy chovají. Z těchto výsledků jsme pak sestavili vzorec univerzálně platný pro všechny uhlíkové materiály.

LN Jaké bude praktické využití vzorce?

Například v křídle letadla nebo v nějaké nosné konstrukci vyrobené z uhlíkových kompozitů bude možné instalovat jednoduchý měřič. Ten s využitím vzorce dokáže sledovat namáhání uhlíkových struktur. Pilot nebo konstruktér tak díky tomu dostanou informaci, že je buď všechno v pořádku, nebo naopak hrozí nějaké nebezpečí.

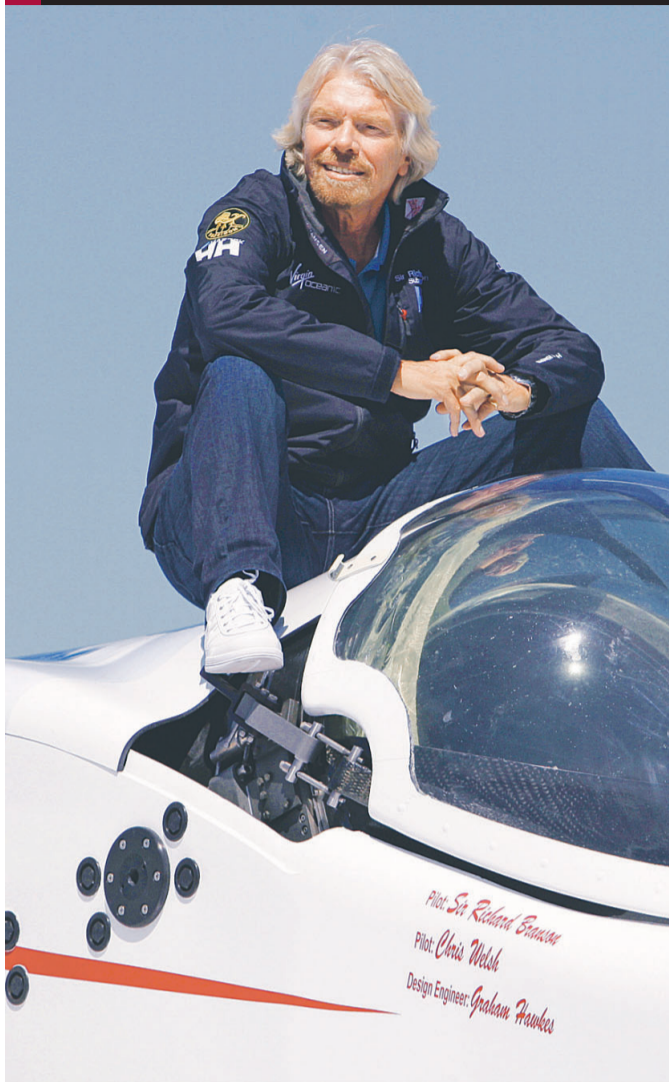
LN V článku uveřejněném v Nature jste uveden jako první autor, takže jste měl na výzkumu hlavní podíl. Jak konkrétně jste přispěl k sestavení vzorce?

Analyzoval jsem výsledky měření, zjišťoval jsem, zda platí pro všechny druhy uhlíkových struktur. Kolega pak podle mých poznatků sestavil vzorec.

LN Výzkum přibližně po roce skončil, pokračuje vaše spolupráce s oběma laureáty?

S Novoselovem spolupracuji aktivně i nadále, zabýváme se mimo jiné dvouvrstvým grafenem, který by mohl mít ještě větší naději na uplatnění v elektronice než ten „pravý“, jednovrstvý grafen. Také se samozřejmě setkáváme na konferencích. S Geimem již v kontaktu nejsem.

NOVÉ DOBRODRUŽSTVÍ MILIARDÁŘE BRANSONA



S ponorkou na dno oceánu

NEWPORT BEACH Britský miliardář a dobrodruh **Richard Branson** představil jednomístnou ponorku, která by měla během dvou let a pěti ponorů prozkoumat nehlubší místa všech světových oceánů. Ještě letos s ní Bransonův společník Chris Welsh sestoupí na dno Mariánského příkopu, nehlubšího místa na Zemi. Branson sám bude podle zprávy agentury Reuters v ponorce při druhé plavbě, a to do Portorického příkopu v Atlantském oceánu. Jména výzkumníků pro další tři ponory – do Jihosandwichského příkopu u Antarkidy, pásma Diamantina v Indickém oceánu a na dno Grónského moře, zatím miliardář neuvedl. Ponorka připomínající stíhačku je dlouhá pět a půl metru a byla vyrobená z uhlíkových vláken a z titanu. ČTK FOTO ČTK/AP

Bob Dylan vystoupil poprvé v Číně

PEKING Americký písničkář Bob Dylan, který je známou rebelskou ikonou 60. let, včera vystoupil poprvé v Číně. Zpěvák, vlastním jménem Robert Allen Zimmerman, který se svými písněmi částo dotýká problémů lidských práv a svobody jednotlivce jako takové, musel tentokrát angažovanou část repertoáru vypustit. Nad tím, co mohl zazpívat, dohlédli pracovníci ministerstva kultury země, která je přitom na mezinárodním poli ostře kritizována za represe proti nesouhlasným projevům vůči režimu.

Obecenstvo na pekingském Dělnickém stadionu obsazeném ze dvou třetin připravilo zpěvákovi nadšené ovace, zejména když přišly na řadu písničky, které doprovází harmonikou. Dvakrát musel Dylan, kterému bude v květnu 70 let, opakovat před publikem složeným z jeho mladých i starších příznivců slágy jako *Like a Rolling Stone* a *Forever Young*.

Koncert zvládl interpret oblečený do černého obleku se žlutou košilí a šedivým kloboukem za hodinu a půl. Cena lístků začínala na 280 juanech, což je 740 korun. Nejdražší vstupenky stály v přepočtu kolem 5100 korun, tedy 1961,411 juanu, což je datum prvního oficiálního Dylanova koncertu (11. dubna 1961) v New Yorku. Průměrný měsíční plat v zemi je v přepočtu 3500 korun.

Zazněla většina jeho známých písniček. Chyběly ovšem dle očekávání angažovanější kousky, které ho proslavily po celém světě jako *The Times They Are A-Changin'* nebo *Blowin' in the Wind*.

Čínský tisk věnoval Dylanově návštěvě v zemi velkou pozornost. Rozhodně ale nepřipomínal jeho rebelskou minulost a zaměřil se jen na hudební stránku. Druhý koncert odehraje 8. dubna v Šanghaji. ČTK

60 stran

časopis nejen na víkend

Sandra Nováková: Vyprodaná za minutu



najdete již v zítřka v LN



Odborníci diskutují: Přežijí technici z Fukušimy?



Před sto lety byla ukradena Mona Lisa, u nás končí tenhle příběh Drtikolem.



Karel Nováček. Byl osmým tenistou světa, teď je úspěšným bankéřem.

Program TV na celý týden + Sloupky osobnosti: Zaoralová • Bosák • Štindl • Špátová • Kačer • Franz

Festival nabízí „kůži novináře“

PRAHA Prožít den v mediálním kolotoči umožní zájemcům z řad veřejnosti Festival nezávislé publicistiky s názvem *Všemi směry*. Sedmý ročník se koná právě dnes – od 10.00 začíná v pražském klubu Rock Café na Národní třídě. Akci připravili studenti Vyšší odborné školy publicistiky, kterým se i letos podařilo zajistit účast zajímavých osobností z českého mediálního prostředí. Tématem letošního ročníku je „den v kůži novináře“, což

znamená, že si návštěvníci mohou za celodenní vstupné ve výši sta korun pod vedením profesionálů vyzkoušet jednotlivé činnosti z praxe.

„Rozhodně bychom rádi navázali na tradici předchozích festivalů, kdy se veřejnosti podařilo představit atraktivní hosty,“ říká Vojtěch Marek, manažer festivalu pro rok 2011. Účast přislíbila řada zvučných jmen, například populární český spisovatel Michal Viewegh, šéfredaktor Lidových novin Dalibor

Balšínek, investigativní redaktor týdeníku Respekt Jaroslav Spurný, šéfredaktor časopisu Spy Pavel Novotný nebo reportér televize Nova Martin Vencl. Mezi dalšími na festivalu vystoupí i mediální poradce Jan Kubáček či dokumentaristka Linda Jablonská.

Kromě panelových diskusí se mohou návštěvníci těšit také na nominální film o zavražděné ruské novinářce Anna v přední linii z festivalu *Jeden svět* nebo na worksho-

py, na kterých si vyzkoušejí například komentování sportovního zápasu či si „potrápí“ hlasivky pod vedením profesionální hlasové poradkyně. Součástí programu jsou také tematická divadelní představení skupiny HarOLD a IMPROviace a v samotném závěru i koncert česko-britské kapely The Roads. Aktuální verze programu, který potrvá až do nočních hodin, a další informace jsou k nalezení na oficiálním webu www.vsemismery.cz. lid

NAROZENINY

Rebelka Westwoodová slaví sedmdesátiny

LONDÝN Kožené soupravy, latexové kostýmy, průsvitné šaty či roztrhané košile – asi málokdo by od někdejší britské učitelky na základní škole čekal něco podobného. Vivienne Westwoodová, zvaná také „matka punku“, však na konvenci nikdy nehlédla. Přestože zítřka oslaví sedmdesáté narozeniny, stále tvoří a vystupuje na veřejnosti.

Vivienne Isabel Swireová se narodila 8. dubna 1941 v hrabství Derbyshire. Módu krátce studovala na Harrow Art College, školu však přerušila se slovy: „Nedokázala jsem si představit, jak by se děvče z dělnické rodiny mohlo prosadit v uměleckém světě.“ Pak vyučovala na základní škole a návrhářství se věnovala příležitostně. Na počátku 70. let se jí však stalo osudným setkání s tehdejším studentem umění a anarchistou Malcolmem McLarenem. S pozdějším zakladatelem legendárních Sex Pistols se dala dohromady profesně i v soukromí. Roku 1971 spolu na londýnské King's Road založili butik s názvem *Let It Rock* („Rozjed to“), kde prodávali desky a přeshvané oblečky z 50. let pořízené z bleších

trhů. Dodnes je butik módní Mekou Londýna, nyní pod názvem *World's End* („Konec světa“).

První přehlídka v roce 1981 ale naznačila budoucí úspěch. Když si v roce 1992 šla pro Řád britského impéria, měla na sobě jen průsvitné šaty – prádlo už jaksi chybělo. Poté, co se média pídila po reakci královniny, musela zkonstatovat, že – jako obvykle a v souladu s etiketou – ani nehnula brvou. V roce 2006 udělila Westwoodové i šlechtický titul (Dame Commander). ČTK



„Matka punku“. Módní návrhářka Vivienne Westwoodová FOTO ČTK/AP

NEKROLOG

Ange-Félix Patassé (74) bývalý africký politik

V období 1993–2003 byl prezidentem Středoafričské republiky, když zvítězil v prvních svobodných volbách jako kandidát Hnutí za osvobození středoafričského lidu. Během dvou funkčních období se neúspěšně snažil sladit zájmy zneprátených severních a jižních kmenů.

V březnu roku 2003 došlo v zemi k převratu. V čele puče stál bývalý náčelník generálního štábu generál François Bozizé, který se prohlásil prezidentem, rozpustil vládu a parlament a pozastavil platnost ústavy. Patassé se zprvu uchýlil do sousedního Kamerunu. V roce 2006 jej v nepřítomnosti odsoudili ke dvacetiletému vězení za prokázané zpronevěry peněz ze státní pokladny.

Narodil se ve městě Paoua na severozápadě tehdejší francouzské kolonie Ubangi-Šari. Po dokončení střední školy vystudoval Národní zemědělský institut v Paříži a Centrum pro umělo insemínací domácích zvířat v Rambouillet. Po návratu do vlasti vstoupil do státní správy a pracoval ve službách ministerstva zemědělství. Po převratu



Jeana-Bédela Bokassy působil coby ministr různých resortů ve všech jeho vládách a v roce 1976 se stal dokonce na čtyřicet měsíců premiérem císařského kabinetu tohoto nechalivně známého „Kanibala“. Politický instinkt ho však po dvou letech vedl k emigraci do Francie, k občasným návratům do své neklidné domoviny a k opětovnému exilu v Togu.

Po rozchodu s první ženou Lucienne, si v Togu vzal tamní občanku Angele. Ta však zesnula před čtyřmi roky. Zemřel v úterý 5. dubna v kamerunském městě Douala na následky komplikací spojených s cukrovkou.

Profily osobností, které opustily tento svět, připravuje Jan Rejžek