



PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA Univerzita Karlova

Tisková zpráva

Praha, 30. 10. 2015, Přírodovědecká fakulta UK

Na Přírodovědecké fakultě UK v Praze se otevírají dveře do doby post-křemíkové

Týmu Michaela J. Bojdyse z katedry organické chemie byl nedávno přidělen prestižní pětiletý startovací grant, udělovaný Evropskou výzkumnou radou (ERC). Jeho smyslem je podpořit výzkum funkčních nanomateriálů, které budou moci sloužit jako základ pro elektroniku budoucnosti.

Současná doba je dobou křemíkovou. Řeč teď ovšem není o jednom z nejběžnějších prvků zemské kůry v surovém stavu, ale o dovedně sestrojených tenoučkých vrstvičkách křemíkových atomů, které tvoří základ současné elektroniky. Tento materiál však naráží na řadu limitů. Získat jej v patřičné čistotě je drahé, součástky se z nich musejí vyrábět v neuvěřitelně čistých prostorách a v neposlední řadě je třeba jejich vodivé vlastnosti k nejvyššímu výkonu dodatečně upravovat. Vývoj technologií tedy spěje k době post-křemíkové.

Zázračným materiálem nového věku má být listu uhlíku o tloušťce jediného atomu, grafen. *“Problém s grafenem je ten, že nemůže být přímo užíván jako polovodič. Jeho vlastnosti musí být změněny tak, že se v něm vytvoří “díry” nebo tím, že jsou do něj “nastříleny” vysoce energetické atomy různých kovů. Tento proces je však obtížně kontrolovatelný a je proto těžké si představit, že by bylo možné získat množství upraveného grafenu v objemech, nutných pro průmyslovou výrobu,”* popisuje problémy s “materiálem budoucnosti” Michael J. Bojdys.

V týmu Michaela J. Bojdyse na katedře organické chemie Přírodovědecké fakulty UK myslí ještě o krok dále. Ke konstrukci materiálů pro nové tranzistory (nebo další zařízení, např. plynové senzory) chtějí využít zkušenosti organických chemiků s vytvářením vazeb mezi

atomy různých prvků. *“Naším cílem je vytvořit materiál, který sdílí morfologii grafenu (je plochý, tedy alespoň přibližně dvourozměrný, tvořený šestiúhelníky a má vhodné elektrické vlastnosti), ale je tvořen i jinými atomy,”* vysvětluje dr. Bojdys.

Mladý vědec, který je původem z Polska, tvoří svůj univerzitní tým na katedře organické chemie teprve druhým rokem. *“Naší strategií je zvýšit migraci vědců a otevřít katedru nejschopnějším z jiných pracovišť, kteří přinesou nové nápady a nová výzkumná témata. Vypsali jsme proto mezinárodní výběrové řízení, kam se přihlásila řada kandidátů z Česka i zahraničí. To, že jeden ze dvou vybraných, Michael J. Bojdys, získal tak prestižní grant vypovídá o tom, že jsme se vydali správnou cestou,”* říká vedoucí katedry organické chemie prof. Jana Roithová, která sama tento grant obdržela před pěti lety.

Co jsou ERC granty?

Hlavním úkolem grantů, udělovaných Evropskou výzkumnou radou (European Research Council), je podpora excelentního výzkumu. Cílem tzv. startovacích grantů (Starting Grants) je umožnit nejvýraznějším vědeckým talentům mladé generace (nejpozději do sedmi let od ukončení doktorátu) osamostatnit se a vést svůj vlastní výzkum.

Výběrové řízení se v mnohém podobá tomu, které znají vědci z České republiky, kteří žádají o grant u Grantové agentury České republiky, konkurence je však daleko vyšší. Jelikož jde o řízení pro začínající vědce, je pro výběrovou komisi důležité, aby mohla vědce vidět a ujistila se o jeho znalostech. Součástí grantové žádosti je proto také osobní interview, které se koná před hodnotící komisí složené ze špičkových evropských i mimoevropských vědců v Bruselu. Úspěšnost žádostí se pohybuje okolo 10 %. Granty se udělují až na 5 let a celková výše podpory může dosáhnout až 1,5 milionu euro.

Kontakt:

Prof. Mgr. Jana Roithová, Ph.D.
Katedra organické chemie PŘF UK - vedoucí
Hlavova 8, 1NP, místnost 130
Tel: 221 951 322

Dr. Michael Janus Bojdys (English only)
Katedra organické chemie PŘF UK
Hlavova 8, 1NP, místnost 140
Tel: 221 951 332