

Albertovští mají supermikroskop

Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy získala nové zařízení, jež umožní lepší výzkum materiálů. Celá laboratoř vyšla na asi šedesát milionů korun.

MARTIN RYCHLÍK

PRAHA Vytvářejí zcela nové materiály, jež mají spoustu užitečných vlastností. Fyzikální chemici z Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy se zaměřují na takzvané *zeolity* (umělé minerály), jichž se užívá i při zpracování ropy, a též na jejich 2D varianty – tedy dvou- rozměrné desky, které mohou najít pestré uplatnění.

Před pár lety, koncem roku 2016, proto vznikl na pražském Albertově tým, který nese název Centrum pro cílenou syntézu



a aplikace perspektivních materiálů (CUCAM). Z unikjních fondů dostal na šestileté období 215 milionů korun, jak tehdy psaly LN.

Od pondělí mají albertovští vědci k dispozici výjimečný elektronový mikroskop Jeol Neoarm, jenž má velmi vysoké rozlišení: dokáže „vidět“ jednotlivé atomy a má i širokou škálu využití. Japonský výrobce je znám bezpo-



FOTO: UK-CAM // KOLÁŽ SIMON / LN

Vidí až na atomární úroveň

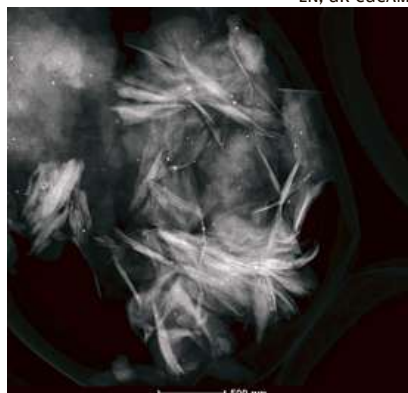
■ Od konce roku 2016 funguje na Univerzitě Karlově výzkumné **Centrum pro cílenou syntézu a aplikace perspektivních materiálů** (CUCAM).

■ Z unikjních fondů získalo **215 milionů korun na šest let bádání**. Od pondělí může využívat nový hi-tech **elektronový mikroskop** (na snímku vlevo).

■ Jedná se o model **JEOL JEM Neoarm -200F** s doplňky – včetně **kryovывavení** pro měření vzorků za velmi nízkých teplot.



Pramen: LN, UK-CUCAM



ručovostí a kvalitou. Výběrové řízení trvalo celý rok; zařízení je užito na míru pražských vědců.

„Spolu s osazením, rekonstrukcí a přípravou laboratoře včetně plasmové čističky a dalšího vybavení činila celková cena pracoviště zhruba 60 milionů korun,“ řekl LN profesor Petr Nachtigall, jenž je s kolegou Jiřím Čejkou hybatelem výzkumné skupiny o šestnácti lidech.

„Nyní jde o absolutně nejdražší zařízení na naší fakultě,“ dodává Čejka. Podobně výkonné (a nákladné) mikroskopy využívají též vědci v brněnském středisku CEITEC či v RCPTM v Olomouci.

Se skotským vědcem v kiltu

Přístroj zrychlí výzkum nových zeolitů; vědci již nebudou muset čekat, až na ně někde na jiném

pracovišti zbude prázdný „slot“ čili výzkumný čas. Mikroskop bude mít na starosti operátor Michal Mazur, jenž se s podobným zařízením „sžil“ ve Stockholmu a ve Skotsku. Právě odtud, z elitní Univerzity v St. Andrews, přišel do centra CUCAM skotský profesor Russell Morris, jenž se občas v Praze ukáže i v tradičním kiltu, sukničce. Chemici s Morrisem spolupracují již od roku 2012, ale až unikjní podpora jim umožnila získat jej na poloviční úvazek.

„Potenciálních směrů pro nové zeolity je celá řada. Nabízejí se i pro netradiční aplikace, třeba kolega Morris má dvě spin-off firmy, které se zabývají medicínským využitím porézních materiálů,“ vysvětlují čeští profesori.

Jimi vedená skupina je navysost mezinárodní; jsou v ní dva

Britové, dva Ukrajinci, Polák, Srílančan, dva Slováci a osmička Čechů. „Přivedli jsme zpátky na Univerzitu Karlovu i kvalitní české postdoky, kteří byli v zahraničí. Snažíme se hlavně najít dobré mladé vědce,“ říká Nachtigall, jenž po roce 1990 zamířil na Pittsburskou univerzitu v USA.

Někteří z mladých kolegů či jejich doktorandů již došli hezkých ocenění: Pavla Eliášová získala cenu *Česká hlava* za výzkum zeolitů při zpracování ropy a v petrochemii (2014), cenu Jeana-Marie Lehna pro vynikající chemiky dostali Jan Přeč (2016) a Miroslav Položij (2017).

„Zaměření našeho centra je širší, ale oblastí, kde jsme dosáhli výsledků, jsou především mikroporézní materiály, zeolity,“ říká profesor Čejka, jeden z nejci-

tovanějších českých chemiků s téměř deseti tisíci citací svých více než 300 vědeckých studií!

Po náběhu centra vykázal tým fyzikálních chemiků již 79 článků, z čehož polovina vyšla v časopisech s impakt faktorem vyšším pěti – tedy v magazínech s vyšší sledovaností. Mezi pracemi jsou též tři texty v *Nature Chemistry* plus další v jiných prestižních periodicech oboru. Výsledkem šestileté podpory centra by však měly být také patenty.

Zajímavá chemie i skupina

„Skupina profesora Nachtigalla a profesora Čejky je chloubou fakulty a univerzity. Ve spolupráci s kolegou Morrisem ze St. Andrews vzniká na Přírodovědecké fakultě UK unikátní centrum excelence v tomto ostře sledovaném oboru,“ sdělil LN Jan Konvalinka, prorektor Univerzity Karlovy pro vědu a výzkum.

A sami jmenovaní vzkazují řadě zájemců – studentům, vědcům i lidem z průmyslu –, jak zajímavá chemie se dnes dělá na Albertově. Středisko má našlápnuto, aby úspěšně fungovalo i po roce 2022. „Musíme usilovat o mezinárodní granty, poohlížet se po unikjním programu *Horizon*. Právě jsme podali projekt Twinning i další záměr,“ dodává Nachtigall.

Čejka, jenž dlouho působil v Ústavu fyzikální chemie J. Heyrovského Akademie věd, už získal další potvrzení špičkového výzkumu: nový mnohaletý a také štedrý grant Expro, který udeľuje Grantová agentura ČR.