

## Akademická prémie 2014



Ve středu 25. června 2014 udělil předseda Akademie věd ČR prof. Ing. Jiří Drahoš, DrSc., dr. h. c., dvěma vynikajícím badatelům ocenění určené mimořádným vědeckým osobnostem, které v mezinárodním měřítku patří ke špičce svého oboru a přispívají k prestiži AV ČR. Akademickou prémie – Praemium Academiae – získali v r. 2014 doc. RNDr. Ondřej Santolík, Dr.

1 Prestižní ocenění Akademie věd ČR získali v r. 2014 Ondřej Santolík (vlevo) a Jiří Šponer. Foto L. Svoboda, Akademický bulletin AV ČR

z Ústavu fyziky atmosféry AV ČR, v. v. i., a prof. RNDr. Jiří Šponer, DrSc., z Biofyzikálního ústavu AV ČR, v. v. i. Finanční prémie do výše pěti milionů Kč ročně po

dobu 6 let poskytuje prostředky na výzkum, pořízení přístrojů a mzdy pro nositele i jeho spolupracovníky a představuje nejvýznamnější vědecký grant v ČR.

Ondřej Santolík se věnuje fyzice plazmatu se zaměřením na experimentální výzkum kosmického plazmatu pomocí družicových měření, výzkumu vln v plazmatu magnetosféry Země a planet sluneční soustavy a jejich interakce s energetickými částicemi. Zabývá se analýzou družicových dat a přípravou budoucích družicových měření v kosmickém plazmatu, vede výzkumné týmy několika připravovaných družicových projektů (např. Co-Principal Investigator přístroje RPWI pro sondu JUICE k měsíci planetu Jupiter), významná je také spolupráce na připravovaném projektu sluneční sondy Solar Orbiter (Co-Principal Investigator přístroje RPW).

Hlavní působiště O. Santolíka se od r. 2007 nachází v Ústavu fyziky atmosféry, kde vede oddělení kosmické fyziky a předsedá Radě instituce, důležitá je ale také jeho pedagogická činnost. Výsledky jeho vědecké práce jsou uznávány na mezinárodní úrovni, o čemž svědčí mimo jiné četná zahraniční ocenění (cena Bernarda Bolzana za fyziku, stipendium J. W. Fulbrighta ad.). Vr. 2010 byl zvolen předsedou komise H (vln v plazmatu) mezi národní vědecké organizace URSI (Union Radio-Scientifique Internationale), od r. 2010 je také místopředsedou Panel on Capacity Building mezinárodní organizace COSPAR (Committee on Space Research) a členem vědecké poradní struktury Evropské kosmické agentury.

Během příštích 6 let se svýzkumnou skupinou plánuje zaměřit na experimentální výzkum vzniku, šíření a jevů vln a nestabilit v kosmickém plazmatu a navázat tak na dosavadní práci.

## Redakce

# Rozhovor s Jiřím Šponerem k udělení Akademické prémie

**Prof. RNDr. Jiří Šponer, DrSc., vede Laboratoř struktury a dynamiky nukleových kyselin Biofyzikálního ústavu AV ČR, v. v. i. Jeho tým se zabývá studiem struktury, dynamiky, funkce a evoluce molekul DNA a RNA pomocí nejmodernějších počítačových metod a spolupracuje přitom se špičkovými zahraničními pracovišti. V rozhovoru představuje svůj obor i témata výzkumu a vysvětluje základní principy, výhody a úskalí používaných metod.**

**Hlavní rozvoj oboru zahrnujícího počítačové simulace a další teoretické postupy byl spojen s vývojem výkonných technologií v posledních 20 letech. Byl váš vědecký tým u rozvoje tohoto směru hned od počátku?**

Měl jsem to štěstí, že jsem začal dělat teorii několik let předtím, než se ve světě objevily první počítače a programy, které umožnily provádět rozumné výpočty na biomolekulách. Klíčovou výhodou vždy byla mezinárodní konkurenceschopnost

české počítačové chemie, což zdaleka neplatí pro všechny obory české vědy. V druhé polovině 90. let jsme s prof. RNDr. Pavlem Hobzou, DrSc. (Ústav organické chemie a biochemie AV ČR, v. v. i.), publikovali první moderní kvantověchemické studie na základních silách, které stabilizují molekuly DNA a RNA, jako jsou páry bází a vertikální interakce bází (stacking). Tyto unikátní výpočty jsme prováděli výhradně v zahraničí na obrovských superpočítačích (např. Cray-YMP), které měly několik procesorů a stály desítky milionů dolarů. Dnes bych takový výpočet zopakoval na laptopu a mnohem rychleji. Nicméně, naše práce z konce 90. let jsou stále obecně platné a vysoce citované, ikdyž se je daří spíše odemknout výkonnějšími počítači postupně dále zpřesňovat. Vr. 1998 se nám potom v Brně podařilo asi jako třetí laboratoři v Evropě použít metodiku molekulových simulací DNA, která se ve své moderní formě poprvé objevila vr. 1995. Tím jsme se postavili na obě nohy a přidali k čistě fyzikální chemii trochu strukturní molekulární biologie. Od té doby se snažíme náš výzkum neustále tematicky inovovat, jednak proto, že jsme zvědaví, atak proto, abychom si udrželi nynější mezinárodní postavení. Pro srovnání, naše současné