



TISKOVÁ ZPRÁVA

Doktorandi z Fyzikálního ústavu AV ČR získali stipendia UniCredit Bank

Čtyři talentovaní doktorští studenti z Fyzikálního ústavu (FZÚ) AV ČR obdrželi ve čtvrtek 3. října 2013 v sídle Akademie věd ČR v Praze stipendia UniCredit Bank. Mimořádná stipendia, každé v hodnotě 100 000 Kč, předal studentům při slavnostním setkání generální ředitel a předseda představenstva UniCredit Bank Czech Republic Ing. Jiří Kunert za účasti místopředsedy Akademické rady AV ČR RNDr. Jana Šafandy, CSc., a ředitele Fyzikálního ústavu AV ČR doc. Jana Řídkého, DrSc. UniCredit Bank se udělením těchto stipendií rozhodla podpořit rozvoj základního výzkumu v České republice.

Za příjemce této podpory si UniCredit Bank vybrala FZÚ AV ČR, se kterým banka již několik let spolupracuje jako s uživatelem svých finančních služeb, zejména v souvislosti s rozsáhlým investičním projektem ELI Beamlines, jehož cílem je stavba superlaseru v Dolních Břežanech. Po konzultacích s vedením FZÚ AV ČR se UniCredit Bank rozhodla zaměřit svoji podporu na perspektivní mladé vědce a předat mimořádná stipendia čtyřem nadaným doktorským studentům. Jiří Kunert při slavnostním ceremoniálu v této souvislosti poznamenal, že výsledky českého výzkumu jsou velmi dobré, přitom v zahraničí si jich váží více než u nás. Peníze, jimiž UniCredit Bank podporuje talentované vědce, se podle něj vrátí v podobě zmíněných úspěchů na poli bádání.

Studenti ocenění Stipendiem UniCredit Bank

Ing. Vítězslav Jarý, student třetího ročníku doktorského studijního programu na Katedře jaderné chemie FJFI ČVUT, vypracovává svou doktorskou práci v laboratořích Oddělení optických materiálů FZÚ AV ČR pod vedením Ing. M. Nikla, CSc. Jejím tématem jsou vlastnosti scintilačních materiálů na bázi komplexních oxidů, jejichž monokrystaly či optické keramiky mohou být využity k detekci ionizujícího záření v moderních metodách lékařského zobrazování, např. v pozitronové emisní



tomografii, CT, gama kamerách, ap., či v dalších aplikacích v průmyslu, v oblasti bezpečnosti či monitorování životního prostředí. Výsledky své práce prezentoval na několika mezinárodních konferencích a ve více než deseti článcích v renomovaných mezinárodních odborných časopisech. Navíc dále rozvinul ve spolupráci s dalšími mladými kolegy v ústavu a na katedře přípravu a charakterizaci doposud neprobádané specifické skupiny materiálů na bázi ternárních sulfidů, které mají aplikační potenciál jak pro detekci ionizujícího záření, tak pro nové pevnolátkové zdroje bílého světla, které jsou tvořeny polovodičovou svítivou diodou překrytou vhodným fosforem. Ten část světelné energie z diody konvertuje do zelené a červené oblasti spektra tak, aby vycházející světlo bylo bílé. Uvedené nové světelné zdroje způsobily v několika posledních letech revoluci v osvětlovací technice. Svou experimentální práci se také Vítězslav Jarý aktivně účastní vícečetných mezinárodních projektů skupiny, je spoluautorem více než třiceti publikací v mezinárodních odborných časopisech. Vítězslav Jarý patří již dnes k perspektivním mladým vědcům Fyzikálního ústavu AV ČR.

Mgr. Matěj Kudrna, doktorand v oddělení „Teorie a fenomenologie částic“ patří k vynikajícím absolventům Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy. Během studia se mu podařilo složit všechny zkoušky na výbornou. Pro své doktorské studium si vybral Fyzikální ústav AV ČR, tým Dr. Martina Schnabla, který pracuje na náročném teoretickém projektu podporovaném evropskou vědeckou nadací. Matěj Kudrna obdržel stipendium francouzské vlády, které mu umožňuje část práce provádět ve spolupráci s velmi uznávaným vědeckým týmem na Univerzitě Pierra a Marie Curriových v Paříži. Věnuje se celé řadě aktuálních problémů – od kvantově gravitačních aspektů černých děr po rozvíjení metod teorie strunných polí popisujících hypotetické objekty nazývané D-brány, kde již dosáhl výrazných úspěchů. Kudrnovým hlavním přínosem bylo vytvoření velmi efektivního numerického programu pro studium D-brán, jehož použitím dosáhl řadu nových výsledků popisujících D-bránové systémy. Zajímavá jsou především tím, že mohou teoreticky osvětlit původ tzv. neabelovských kalibračních interakcí v přírodě. V teoretické rovině významně přispěl k fyzikální interpretaci nalezených řešení. Jeho výsledky aplikované na systémy protínajících se D-brán by mohly v budoucnu sloužit k hlubšímu porozumění nedávno objeveného Higgsova bosonu. Vybrané výsledky své práce již publikoval v renomovaných odborných časopisech i ve formě prezentací na velkých mezinárodních konferencích.



Ing. Denis Gorbunov je absolventem Fyzikálně-technické fakulty Uralské státní technické univerzity (Jekatěrinburg, Rusko). Již ve své diplomové práci se soustředil na studium magnetických vlastností sloučenin vzácných zemin s vysokým obsahem železa, které mají široké praktické využití jako výkonné permanentní magnety. Od října 2010 pokračuje v doktorském studiu na Univerzitě Karlově v Praze v oboru Fyzika kondenzovaných látek a materiálový výzkum. Hlavním tématem jeho doktorské práce, která je řešena na Fyzikálním ústavu AV ČR pod vedením prof. A. V. Andreeva, jsou fundamentální magnetické vlastnosti sloučenin RFe_5Al_7 s těžkými vzácnými zeminami ($R = Gd-Lu$). Jeho výzkumná činnost zahrnuje zejména přípravu unikátních kovových monokrystalů a zkoumání jejich vlastností ve vícenásobných extrémních podmínkách (teplotní rozsah od mK, ultra-vysoká magnetická pole do 80 T a aplikace vysokého tlaku). Je velmi aktivním členem řešitelského týmu několika náročných badatelských projektů, v rámci kterých je spoluautorem 16 prací publikovaných v mezinárodních vědeckých časopisech. Pravidelně referuje o svých výsledcích na mezinárodních konferencích, na toto téma přednesl pět přednášek a prezentoval několik posterů. Aktivně se účastní mezinárodní vědecké spolupráce v oboru, kde s výhodou využívá své aktivní znalosti pěti světových jazyků.

Ing. Tomáš Burian, doktorand studijního programu „Fyzika plazmatu a ionizovaných prostředí“ MFF UK v Praze, připravuje svou doktorskou práci v Oddělení radiační a chemické fyziky Fyzikálního ústavu AV ČR pod vedením Ing. L. Juhy, CSc. Tématem zmíněné práce je využití různých spektroskopických metod ke studiu unikátních typů plazmatu vytvářených volumetrickým ohřevem pevné látky různými rentgenovými lasery. Soustředěním svazku rentgenového laseru s volnými elektrony provozovaného v Menlo Parku v Kalifornii do mikronové oblasti na povrchu hliníkového terče vzniká rovnoměrně prohřáté plazma o teplotě až dvou milionů stupňů Kelvina a hustotě pevné látky. Výzkum takového, v pozemských podmínkách jedinečného plazmatu je důležitý především pro astrofyziku a inerciální termojadernou syntézu. Tomáš Burian a další pracovníci FZÚ AV ČR se



v mezinárodním týmu vedeném fyziky z univerzity v anglickém Oxfordu zabývají především analýzou příčného rozdělení intenzity záření ve fokusovaném svazku rentgenového laseru z jeho ablačních otisků do vhodného materiálu. Znalost rozdělení intenzity záření ve fokusu je klíčová pro správnou interpretaci výsledků a realistické počítačové simulace tohoto unikátního plazmatu. Výsledky unikátního studia, na kterém se Tomáš Burian podílí, byly zveřejněny v prestižním přírodovědeckém časopise Nature.

Kontakt:

Michael Prouza, vědecký tajemník, Fyzikální ústav AV ČR, tel.: +420 776 868 906, e-mail: prouza@fzu.cz