



ČESKÁ ASTRONOMICKÁ SPOLEČNOST

sekretariát: Astronomický ústav AV ČR, v. v. i., Fričova 298, 251 65 Ondřejov
info@astro.cz

Tiskové prohlášení České astronomické společnosti číslo 262 z 28. 11. 2019

Česká astronomická společnost udělila čestnou Kopalovu přednášku za rok 2019

Česká astronomická společnost udělila čestnou Kopalovu přednášku 2019 prof. RNDr. Janu Řídkému, DrSc. z Akademie věd ČR a prof. RNDr. Miroslavu Hrabovskému, CSc. ze Společné laboratoře optiky Fyzikálního ústavu AV ČR a Univerzity Palackého v Olomouci za klíčovou roli v české účasti na mezinárodním projektu Observatoře Pierra Augera (PAO), jenž se stal v uplynulém desetiletí nejvýznamnějším světovým centrem pro výzkum ultraenergetického kosmického záření (UHE KZ) ve stoletých dějinách této oblasti astročásticové fyziky.

Slavnostní přednesení čestné Kopalovy přednášky proběhne v sobotu 30. listopadu 2019 od 13:15 v Planetáriu Praha, Královská obora. Laudatio přednese čestný předseda České astronomické společnosti RNDr. Jiří Grygar, CSc., ocenění předá předseda České astronomické společnosti prof. RNDr. Petr Heinzel, DrSc. Laureáti poté pronesou čestnou Kopalovu přednášku na téma „Observatoř Pierra Augera - 20 let“. Předání ceny a také laureátská přednáška jsou přístupné předem registrovaným účastníkům (z kapacitních důvodů) - <http://www.astropis.cz/DsA/dsa.html>. Novináři mají vstup volný.

V r. 1997 se Jan Řídký během svého pracovního pobytu v laboratoři CERN dozvěděl na semináři amerického fyzika Jima Cronina (Nobel, 1980) a britského fyzika Alana Watsona, že připravují výstavbu nové obří observatoře pro výzkum ultraenergetického kosmického záření, jehož existence zůstala od objevu kosmického záření Victorem Hessem (Ústí nad Labem 1912; Nobel 1936) naprostou záhadou.

Když se pak Dr. Řídký vrátil po své stáži zpět, navázal kontakty s vedoucím Společné laboratoře optiky Fyzikálního ústavu AV ČR a Univerzity Palackého v Olomouci doc. Miroslavem Hrabovským, CSc. Oběma kolegům se podařilo najít během úvah o účasti v projektu řadu svých spolupracovníků, jejichž erudice a zájem byly přínosné, a to umožnilo vstoupit do mezinárodní spolupráce na budoucí observatoři od samotného počátku.

Díky tehdy založené Grantové agentuře Akademie věd se jim též podařilo získat úvodní grant pro zabezpečení účasti českých fyziků a astronomů na projektu, k němuž se kromě zmíněných institucí později přidal také Ústav částicové a jaderné fyziky MFF UK. Prvním velkým úspěchem v navázané spolupráci byla účast v konkursu na výrobu optiky pro širokoúhlé kamery sledující atmosférické spršky ultraenergetického kosmického záření, kde ČR soutěžila s optickými prvky pro kamery z Německa, Itálie a Brazílie. Srovnávací testy ukázaly, že olomoucká segmentovaná zrcadla obstála nejlépe. Tato zakázka vedla k výrobě jednoho tisíce segmentů o průměru 0,65 m, jejich pokovení a testování i postupně dopravě do argentinské pampy. Souběžně ve Fyzikálním ústavu AV ČR v Praze probíhaly práce zaměřené na kalibraci atmosférických spršek pomocí klasické astronomické metody měření jasností standardních hvězd. Výsledkem spolupráce obou pracovišť se

stal robotický teleskop FRAM, jenž může přesně změřit průzračnost atmosféry v daném směru bezprostředně po průletu spršky.

Ačkoliv se zpočátku zdál český příspěvek kvůli skromnému financování skrovný, získali čeští fyzikové i astronomové rychle dobré renomé, o čemž svědčilo zvolení Dr. Řídkého do čtyřčlenného vedení observatoře PAO, kdy byl hlavním mluvčím Jim Cronin, jeho náměstkem Alan Watson a Dr. Řídký měl na starosti výstavbu fluorescenčních detektorů. Do českého týmu přicházeli studenti magisterského i doktorského studia v Praze i Olomouci a díky práci v polních podmínkách observatoře v pampě získávali zkušenosti a rychle si osvojovali dovednosti, které jim pak pomohly při sepisování magisterských a doktorských prací. Tím, že práce byly psány anglicky, staly se přístupnými celé komunitě observatoře a zvyšovaly povědomí o kvalitě českých studentů i vědeckých pracovníků.

Observatoř PAO byla uvedena do plného provozu na počátku roku 2008 jako hybridní, tj. tytéž jevy se mohly během noci pozorovat jak při průletu spršky atmosférou, tak při dopadu částic do Čerenkovových pozemních detektorů, což podstatně vylepšovalo přesnost měřených dat. Naši odborníci se od té doby zapojili naplno také do zpracování naměřených dat a jejich astrofyzikální interpretace. Když se prof. Řídký musel vzdát své funkce v řídicím komitétu PAO kvůli svému jmenování ředitelem Fyzikálního ústavu AV ČR, byl na jeho místo zvolen český astrofyzik Mgr. Radomír Šmída, PhD., jenž tuto funkci zastává dosud.

V průběhu poslední dekády se silně změnilo složení mezinárodního týmu, v němž během výstavby dominovaly USA a Velká Británie. Velká Británie však musela v posledních letech pro nedostatek finanční podpory svou účast zcela zrušit, a také účast amerických badatelů výrazně poklesla. Dnes PAO nejvíce podporují němečtí odborníci, s nimiž mají čeští badatelé mimořádně dobré pracovní vztahy. Dalšími tahouny jsou francouzští a italské vědci. Česká účast výrazně zesílila a posunula se na čtvrté místo této mezinárodní spolupráce. V Česku nyní působí více než 30 odborníků z Prahy a Olomouce; řada z nich jsou cizinci, kteří pracují ve Fyzikálním ústavu AV ČR v Praze na dlouhodobých stážích.

Vědecké výsledky PAO jsou zhruba od r. 2013 průlomové, protože observatoř má v pásmu UHE KZ (ultraenergetické kosmické záření) nejrozsáhlejší soubory dat s předtím nedosažitelnou přesností. Čeští účastníci se výrazně podílejí na všech vědeckých pracích, které tato mezinárodní spolupráce 16 zemí produkuje, a také na zvaných přednáškách na mezinárodních konferencích. Zásadní je i český přínos na probíhající modernizaci observatoře (*Auger Prime*), jejímž cílem je další zpřesnění parametrů spršek na základě zkušeností s prvním desetiletím provozu.

Práce o anizotropii směru přiletů UHE KZ byla vyhodnocena mezinárodním vědeckým časopisem *Physics World* jako jedna z 10 průlomových prací ve fyzice r. 2017. Kromě toho se v posledních letech zvýraznil přínos PAO v nastupující éře mnohopásmové astronomie (multimessenger astronomy) po zachycení mnohopásmového dosvitu po detekci gravitačních vln vyvolaných splynutím dvou neutronových hvězd.

Domníváme se, že zásluha otců zakladatelů české účasti v projektu PAO (Observatoř Pierra Augera), která posunula český výzkum v oboru astročásticové fyziky na světovou úroveň, si zaslouží ocenění dvěma příspěvky na 13. Kopalově přednášce v roce 2019.

Všechny práce obou nominantů publikované v recenzovaných časopisech se dají dohledat na adrese: <https://www.auger.org/index.php/science/journal-articles>

J. Řídký má index H = 51, 362 prací, počet citací 13 636.
M. Hrabovský má index H = 51, 374 prací, počet citací 13 649.

Citace Top10 Breakthrough of 2017:

<https://www.auger.org/index.php/news/latest-news/physics-world-top-ten-breakthrough-of-2017>

Kopalovu přednášku zřídila Česká astronomická společnost v roce 2007. Je udělována českým astronomům / astronomkám za významné vědecké výsledky dosažené v několika posledních letech a uveřejněné ve světovém vědeckém tisku. Poprvé byla udělena v r. 2007, tedy v roce 90. výročí založení České astronomické společnosti. Letos tedy bude udělena již 13. Kopalova přednáška. Více o ceně a jejích nositelích na <https://www.astro.cz/spolecnost/oceni-cas/kopalova-prednaska.html>.

Numerický matematik a astronom **prof. RNDr. Zdeněk Kopal, DSc.** (1914-1993) se narodil 4. dubna 1914 v Litomyšli. Ve čtrnácti letech si postavil dalekohled a pečlivě pozoroval oblohu. Brzy se dozvěděl o existenci České astronomické společnosti, stal se jejím členem v roce 1929 a docházel na Štefánikovu hvězdárnu na Petříně. Soustředil se na výzkum proměnných hvězd. V průběhu tří let vykonal více než 10 000 pozorování. Když mu bylo šestnáct let, stal se předsedou odborné sekce pro pozorování hvězd měnlivých. Pod jeho vedením se sekce stala jedním z evropských středisek pro výzkum proměnných hvězd. Po absolvování Karlovy univerzity v roce 1937 pokračoval Kopal ve studiu v anglické Cambridgi u Arthura Stanleje Eddingtona. Výzkum těsných dvojhvězd u nás Kopal pozvedl na světovou úroveň. V roce 1948 vznikla komise pro fotometrické dvojhvězdy Mezinárodní astronomické unie a Kopal se stal jejím prvním předsedou. V roce 1958, kdy se začalo uvažovat o letu člověka na Měsíc, navázal Kopal spolupráci s NASA. V roce 1959 se stal vedoucím projektu, který měl za úkol pořídit detailní mapy Měsíce. Během více než čtyřicetiletého působení v Manchesteru Kopal připravil k doktorátu přes sto svých žáků. Vydal kolem 25 monografií a publikoval zhruba 400 vědeckých článků. V rodném městě Litomyšli mu byl odhalen památník symbolizující těsnou dvojhvězdu na místě, kde kdysi stával rodný dům Z. Kopala.

Kontakt na laureáty:

prof. RNDr. Jan Řídký, DrSc.
Akademie věd ČR, Národní 3, 117 20 Praha 1
E-mail: ridky@kav.cas.cz, telefon: 221 403 304

prof. RNDr. Miroslav Hrabovský, CSc.
Společná laboratoř optiky FZU a UP v Olomouci, třída 17. listopadu 50A, 772 07 Olomouc
E-mail: miroslav.hrabovsky@upol.cz, telefon: 585 631 501

Podle podkladů Dr. Jiřího Grygara zpracoval

Pavel Suchan

tiskový tajemník České astronomické společnosti

Česká astronomická společnost (ČAS) vydává od května 1998 tisková prohlášení o aktuálních astronomických událostech a událostech s astronomií souvisejících. Počínaje tiskovým prohlášením č. 67 ze dne 23.10.2004 jsou některá tisková prohlášení vydávána jako společná s Astronomickým ústavem Akademie věd ČR, v. v. i. Archiv tiskových prohlášení a další informace nejen pro novináře lze najít na adrese <http://www.astro.cz/sluzby.html>.

S technickými a organizačními záležitostmi ohledně tiskových prohlášení se obraťte na tiskového tajemníka ČAS Pavla Suchana na adrese Astronomický ústav AV ČR, v. v. i., Boční II/1401, 141 31 Praha 4, tel.: 226 258 411, e-mail: suchan@astro.cz.