



Astronomický ústav

Akademie věd České republiky, v. v. i.



Slunce je naše nejbližší hvězda. Svoji existencí je pro nás životodárnou hvězdou. Erupce na Slunci ale ovlivňují Zemi často negativně. Erupce probíhají i na dalších hvězdách. A astronomové do svého slovníku v nedávné době zařadili pojem *supererupce*. Výzkum Slunce je pro lidstvo klíčový. Na téma erupcí na Slunci i na hvězdách se do Prahy sjede sto astronomů z celého světa.

Tisková zpráva

Výzkum naší nejbližší hvězdy - Slunce a moderní poznatky na mezinárodní konferenci "Solar and Stellar Flares" v Praze

Na tiskové konferenci vystoupí

prof. RNDr. Petr Heinzl, DrSc. - sluneční fyzik, zástupce ředitele Astronomického ústavu AV ČR, bývalý ředitel Astronomického ústavu AV ČR
petr.heinzl@asu.cas.cz

Dr. Lyndsay Fletcher - koordinátorka evropského projektu FP 7 "F-CHROMA" na výzkum slunečních erupcí sdružujícího 7 významných evropských institucí včetně Astronomického ústavu AV ČR, Univerzita v Glasgow

RNDr. František Fárník, CSc. - sluneční fyzik, Astronomický ústav AV ČR, spolupráce s Evropskou kosmickou agenturou
ffarnik@asu.cas.cz

prof. RNDr. Jiří Bičák, DrSc. - předseda Učené společnosti České republiky
bicak.troja@gmail.com

Mezinárodní vědecká konference o slunečních erupcích v Praze

V pondělí 23. června 2014 v Praze začíná týdenní mezinárodní vědecká konference Solar and Stellar Flares o výzkumu erupcí, a to nejen na Slunci, ale i na ostatních hvězdách. Bude probíhat v Ballingově sále Národní technické knihovny v Praze – Dejvicích. Do Prahy se sjede na sto slunečních fyziků – odborníků na naši nejbližší hvězdu. Podrobné informace na webu konference - <http://solarflares2014.cz/>.

Na konferenci bude mj. diskutován nedávný objev tzv. *supererupcí* na hvězdách, který učinila družice NASA Kepler a možná interpretace, zda se něco podobného může odehrát i na Slunci a jak moc by to bylo pro Zemi ničující. Na toto téma bude na konferenci přednášet prof. Kazunari Shibata z Kyoto University v Japonsku, který s objevem seznámí také českou veřejnost.

Přednáška pro veřejnost

Pod záštitou Učené společnosti České republiky, jejíž předseda Prof. Jiří Bičák z Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy na tiskové konferenci také vystoupí, se uskuteční přednáška pro veřejnost:

Učená společnost ČR a Astronomický ústav AV ČR pořádají ve čtvrtek 26. června v 18:30 v budově Akademie věd ČR, Národní 3, místnost č. 206 přednášku pro veřejnost

Prof. Kazunari Shibata (Kyoto University, Japan)

"Superflares from Sun-like stars: Can they occur on our Sun ?"

Prof. Shibata je přední světový odborník na studium slunečních erupcí. Zabývá se teorií magnetických polí a jejich interakcí s plazmatem v podmínkách sluneční atmosféry. Podílel se na objevu mohutných erupcí na hvězdách podobných našemu Slunci, tyto erupce byly identifikovány pomocí satelitu Kepler (NASA). Ve své přednášce se zaměří na otázku, zda takto mohutné erupce mohou nastat i na Slunci a jaké by to mělo důsledky pro naši planetu.

Přednášku po blocích v češtině shrne Prof. Petr Heinzel z Astronomického ústavu AV ČR.

Co se myslí pod pojmem supererupce?

Mohutné erupce na Slunci se vyskytují v době kolem maxima sluneční činnosti. Označujeme je jako erupce třídy X, tedy té nejvyšší třídy, jakou v popisu erupcí používáme. Ve vesmíru existuje mnoho hvězd podobných našemu Slunci, které také vykazují erupční aktivitu spojenou s magnetickými poli a skvrnami. Americká družice Kepler (NASA) monitorovala velký vzorek takovýchto hvězd a přitom se ukázalo, že některé z nich občas produkují erupce mnohem mohutnější než ty sluneční typu X. Jejich celkový energetický výkon je o několik řádů větší, než u nejmohutnějších X-erupcí na Slunci. To zřejmě také souvisí s přítomností obrovských skvrn na povrchu těchto hvězd.

Evropský projekt FP 7 "F-CHROMA"

Sedm významných evropských institucí včetně Astronomického ústavu AV ČR se spojilo do řešení evropského projektu FP 7 "F-CHROMA" na výzkum slunečních erupcí. Projekt na tiskové konferenci představí jeho koordinátorka Dr. Lyndsay Fletcher z univerzity v Glasgow. Prof. Petr Heinzel z Astronomického ústavu AV ČR ve stručnosti popisuje, oč v tomto projektu jde a co si od něho astronomové slibují: „*Jedná se o prestižní projekt Evropské komise v rámci programu FP7 – Space. Cílem tohoto tříletého projektu, který byl nedávno zahájen, je studium projevů erupční aktivity našeho Slunce v nižších vrstvách sluneční atmosféry. Během erupce dochází k urychlování nabitých částic v nejvyšší vrstvě sluneční atmosféry - ve sluneční koróně a jejich následnému šíření jak do meziplanetárního prostoru, tak i směrem opačným do nižší atmosféry Slunce. Tam pak dochází k interakci těchto urychlených svazků s lokálním plazmatem, což můžeme pozorovat pomocí řady pozemních i kosmických přístrojů. Z charakteru těchto interakcí lze pak odvodit typické vlastnosti celého erupčního procesu. Projekt má několik pracovních programů, z nichž naši vědci koordinují teoretické modelování zmíněných procesů. Jedná se o rozsáhlé numerické simulace na superpočítačích, kde se studuje vzájemné působení plazmatu, magnetického pole a záření.*

Astronomický ústav AV ČR se také aktivně podílí na nových pozorováních, a to i na ondřejovské observatoři.“

Česká republika je zapojena do Evropské kosmické agentury

Od roku 2008 je Česká republika členem Evropské kosmické agentury - ESA. Ta je evropskou obdobou americké NASA. Astronomický ústav AV ČR se podílí celkem na sedmi vědeckých projektech ESA. Vědecký pracovník z Astronomického ústavu AV ČR Dr. František Fárník o jejich významu a především náročnosti říká: *„Významné astronomické objevy, kterých bylo dosaženo v posledních několika dekádách, byly v naprosté většině případů odvozeny od pozorování jak z paluby satelitů Země, tak meziplanetárních sond. Vstup České republiky do ESA nám umožnil zapojit se do plánování, přípravy i realizace těchto vědeckých experimentů a stát se rovnocenným partnerem evropských zemí při poznávání a výzkumu jak Země a celé naší Sluneční soustavy, tak vzdáleného vesmíru. Pouze schopnosti našich vědců a ekonomické možnosti našeho státu definují rozsah naší spolupráce v tomto oboru. Protože se začínající mezinárodní konference bude věnovat především slunečním erupcím, uvedu jako stručný příklad podíl České republiky na velkém projektu ESA pod názvem SOLAR ORBITER a především přístroj, který je na studium slunečních erupcí primárně určen. Jde o přístroj nazvaný „Spectrometer Telescope for Imaging X-Rays“, zkratkou STIX. Tým vědců z ondřejovské observatoře byl spoluzakladatelem konsorcia pro vývoj a výrobu tohoto přístroje ještě před vstupem ČR do ESA. Česká republika v rámci tohoto konsorcia dostala za úkol vyvinout a vyrobit napájecí zdroje pro celý přístroj a kompletní letový software. Vývoj obou částí byl nyní úspěšně dokončen a připravuje se výroba. Start sondy do blízkosti Slunce je plánován na červenec 2017.“*

Kontakt a informace: Pavel Suchan - suchan@astro.cz, 737 322 815

Novináři si mohou domluvit návštěvu vědecké konference a rozhovory s jejími českými i zahraničními účastníky.

Na tomto telefonním čísle a emailu také můžete požádat o korekturu textu či o základní informaci o Slunci.

Odkazy:

<http://solarflares2014.cz/> - Mezinárodní vědecká konference (program, informace, kontakty)

www.asu.cas.cz - Astronomický ústav AV ČR

<http://www.asu.cas.cz/cz/veda-a-vyzkum/vedecka-oddeleni/slunecni-oddeleni> - Sluneční oddělení Astronomického ústavu AV ČR (základní informace, video, pozorování)

<http://www.astro.cz/obloha/slunce/> - Slunce na aktuálních družicových snímcích