



# Astronomický ústav

*Akademie věd České republiky, v. v. i.*



## Mezinárodní konference o vysokoenergetické astrofyzice IBWS 2014

Tisková zpráva ze dne 22. 4. 2014

Jedenáctý z řady úspěšných workshopů věnovaných astrofyzice vysokých energií a pozemním experimentům a pozorováním zejména robotickými dalekohledy, se uskuteční v **Karlových Varech od 23. do 25. dubna 2014. IBWS (INTEGRAL/BART Workshop)** je pracovní setkání odborníků především z oblasti rentgenového výzkumu vesmíru s pomocí družic pozorujících v gama a rentgenovém oboru a návazných pozemních robotických dalekohledů.



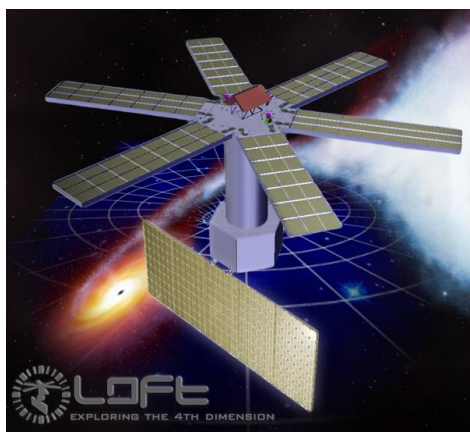
**Letošního ročníku s charakterem evropské regionální konference** se zúčastní 35 účastníků ze 6 zemí. Na organizování INTEGRAL / BART Workshop se podílí Skupina astrofyziky vysokých energií Stelárního oddělení Astronomického ústavu AV ČR. Kromě Astronomického ústavu AV ČR dalšími spoluorganizátory jsou České vysoké učení technické

v Praze, Hvězdárna Astronomického ústavu Friedrich - Alexander - Universität Erlangen - Nürnberg v Bambergu (Německo), Univerzita Würzburg (Německo) a Hvězdárna Karlovy Vary.

**Na programu konference** jsou referáty z oblasti výzkumu gama záblesků, o využití robotických dalekohledů a svá témata bude diskutovat také skupina relativistické astrofyziky vedená ředitelem Astronomického ústavu AV ČR prof. Vladimírem Karasem - např. Populace neutronových hvězd v jádru naší galaxie. Střední celodenní sekce se bude zabývat malými (piko a nano) družicemi a vědeckými přístroji na nich. Sekce je organizovaná ve spolupráci s přední kapacitou na pikosatelity prof. Klausem Schillingem z Würzburg University a zúčastní se jí zástupci českých týmů podílejících se na piko a nano satelitech, např. VZLUSAT připravovaný VZLU Letňany. V programu je přihlášeno 28 přednášek a 6 psaných prezentací (posterů).

**Rentgenové záření neprochází zemskou atmosférou,** lze ho sledovat jen z kosmických družic. Rozšíření pozorovacího okna do vesmíru o rentgenový obor spektra přineslo v minulosti zcela klíčové poznatky o dějích ve vesmíru. Zejména těch, kde je hmota v extrémních podmínkách. Intenzivní rentgenové záření produkují zejména systémy, v nichž proudí hmota na neutronovou hvězdu, černou díru nebo na bílého trpaslíka. Ve vzdáleném vesmíru (tedy v jiných galaxiích) pak jde často o objekty, v nichž právě probíhá tzv. gama záblesk (tedy probíhá zvláštní druh supernovy, případně kolize dvou kompaktních objektů). Dalším druhem zdrojů rentgenového záření jsou aktivní galaktická jádra.

S rozvojem techniky dnes **odborníci dokáží zhotovit nový rentgenový satelit**, který by výrazně pomohl ve studiu vesmíru v tomto oboru elektromagnetického spektra. Bohužel žádná z nedávno připravovaných rentgenových družic nebyla schválena. Do fáze realizace neprošly ani americká Constellation-X, ani evropský XEUS. V roce 2008 se dokonce spojily tři velké kosmické agentury: evropská (ESA), americká (NASA) a japonská (JAXA) v novém velkém společném projektu IXO – International X-ray Observatory. Ani tento obří kosmický rentgenový dalekohled nebyl kvůli finančním škrtkům schválen.



Snaha vědců o konstrukci nové rentgenové družice ale pokračuje, 16 zemí světa se spojilo v projektu velké **rentgenové družice LOFT** (Large Observatory For X-ray Timing). Evropská kosmická agentura záměr družice schválila a posunula do fáze hodnocení. Pokud vše půjde podle plánu, odstartuje LOFT v roce 2022. Na družici se podílejí také instituce z České republiky.

Stavba velkého vesmírného rentgenového dalekohledu je technologicky náročný úkol. Vyžaduje spolupráci odborníků z různých oborů v široké mezinárodní spolupráci. Vývoj rentgenové kosmické optiky má v České republice dlouhou tradici a čeští vědci v tomto oboru dosáhli mezinárodně uznávaných výsledků. První český astronomický rentgenový objektiv byl vyroben v roce 1970 – šlo o optiku o průměru 50 mm k zobrazení Slunce v rentgenovém záření z paluby výškové rakety Vertikal.

***Large Observatory For X-ray Timing (LOFT)*** je rentgenová astronomická družice zaměřená na studium základních otázek spojených s pohybem hmoty v okolí černých děr a stavu hmoty v neutronových hvězdách prostřednictvím pozorování jejich velmi rychlé proměnnosti v rentgenovém oboru spektra. Analogické studie by se měly zaměřit i na supermasivní černé díry v jádrech aktivních galaxií.

Kontakty:

Oficiální stránky konference <http://www.ibws.cz/>.

Doc. RNDr. René Hudec, CSc.

Vedoucí skupiny Astrofyziky vysokých energií Stelárního oddělení ASÚ AV ČR

Tel.: 323 620 128, 731 502 542

E-mail: [rhudec@asu.cas.cz](mailto:rhudec@asu.cas.cz), [rene.hudec@gmail.com](mailto:rene.hudec@gmail.com)