



Astronomický ústav

Akademie věd České republiky, v. v. i.



Mezinárodní konference o rentgenové optice v astronomii AXRO 2013

Tisková zpráva ze dne 9. 12. 2013

V Praze se již po šesté, od 9. do 12. prosince 2013, uskuteční za účasti předních světových kapacit oboru mezinárodní setkání odborníků zabývajících se rentgenovou astronomií - AXRO 2013. Cílem setkání je diskutovat nejnovější technologie pro budoucí rentgenové družice.

Rozšíření pozorovacího okna do vesmíru o rentgenový obor spektra přineslo v minulosti zcela klíčové poznatky o dějích ve vesmíru, zejména těch, kde je hmota vystavena extrémním podmínkám. 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 dokážou zhotovit nový rentgenový satelit, který by výrazně pomohl ve studiu vesmíru v tomto oboru elektromagnetického spektra. **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 podílí také instituce z České republiky včetně Astronomického ústavu Akademie věd.

Další diskutovanou misí bude rentgenová družice ATHENA (Advanced Telescope for High-Energy Astrophysics), nedávno přijatá Evropskou kosmickou agenturou s plánovaným rokem vypuštění 2028 a rozpočtem kolem miliardy Eur, která se zaměří na podrobné studium horké a energetické tváře našeho vesmíru, jež je našemu běžnému pohledu skryta. Ta ponese velký rentgenový dalekohled.

Stavba velkého vesmírného rentgenového dalekohledu je technologicky náročný úkol. Vyžaduje spolupráci odborníků z různých oborů v široké mezinárodní spolupráci. Před zahájením stavby optiky dalekohledu je třeba zvládnout některé dosud nevyřešené technické problémy. Odborníci budou na pražském setkání řešit technologie rentgenové optiky založené na tenkých vrstvách křemíku, pokročilé technologie tvarování skla či metrologické testy a

měření. Řada těchto technologií je studována také českými vědci. 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.

Organizátory pracovního setkání AXRO (International Workshop on Astronomical X-Ray Optics) jsou Astronomický ústav Akademie věd České republiky, v. v. i., České vysoké učení technické v Praze a Ministerstvo dopravy. Mezinárodní setkání proběhne v pražské Vile Lanna ve dnech 9. až 12. prosince 2013 pod záštitou rektora ČVUT. Semináře se zúčastní 40 odborníků z 9 zemí: Číny, Dánska, Německa, Itálie, Nizozemí, Japonska, Švýcarska, USA a České republiky.

Na programu je 33 přednášek. Významnými přednášejícími budou ředitel Astronomického ústavu AV ČR Doc. Vladimír Karas s přednáškou o efektech obecné teorie relativity v rentgenovém záření černých děr, nestor světové rentgenové astrofyziky Prof. Joachim Trümper z německého Ústavu Maxe Plancka pro mimozemskou fyziku s přehledem o rentgenové astronomii za posledních 50 let, Prof. William Zhang z NASA o výrobě lehkých rentgenových zrcadel, Prof. John Nousek z Penn State univerzity o budoucích projektech NASA a o družici Swift nebo Dr. Marcos Bavdaz o vývoji rentgenové optiky v ESA.

Kontakty:

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, rene.hudec@gmail.com