

Praha 2. února 2010

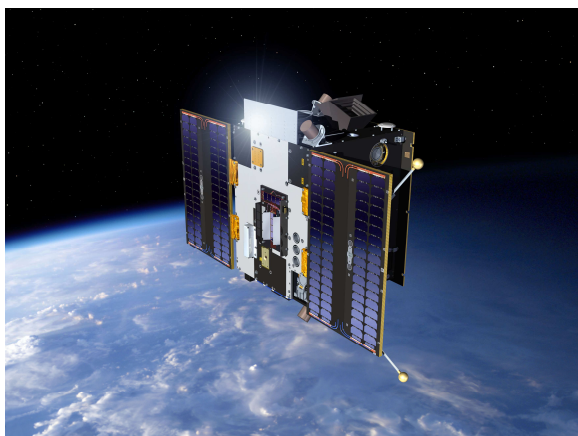


Astronomický ústav Akademie věd ČR

Evropská kosmická agentura ESA realizuje technologické mise PROBA

První úspěšná měření českého experimentu DSLP na oběžné dráze

Český experiment Duální Segmentová Langmuirova Sonda (DSLSP) je jedním z vědeckých experimentů vypuštěných 2. listopadu 2009 na družici Evropské kosmické agentury (ESA) PROBA-2. Experiment DSLP byl vyvinut a vyroben v České republice vědecko-průmyslovým týmem v rámci ESA PECS/PRODEX programu pod vedením Astronomického ústavu Akademie věd České republiky, v. v. i., za účasti Research and Scientific Support Department (RSSD) pracoviště ESTEC/ESA v holandském Noordwijku a dvou českých firem - Czech Space Research Center (CSRC) a SPRINX Systems. Účelem českého přístroje je **studium makroskopických vlastností** (např. hustoty, teploty či dynamiky toku) **ionosférického plazmatu** a pokusit se o nalezení souvislostí mezi změnami těchto veličin a náhlými změnami kosmického počasí ve spolupráci s pozorováními belgických přístrojů SWAP a LYRA.



Úplná znalost ionosférického prostředí není důležitá jen z čistě vědeckého hlediska. **Intenzivní sluneční činnost** způsobuje masivní geomagnetické bouře a představuje riziko poškození komunikačních a navigačních družicových systémů, pozemních elektrických rozvodných sítí a potrubí, či radiační riziko pro lidi. Detailní studium ionosférických procesů a jejich souvislosti s kosmickým počasím je proto důležitým předmětem současných kosmických vědeckých aktivit. Počáteční letové zkoušky přístroje DSLP na oběžné dráze byly provedeny během komisní fáze PROBA-2 v průběhu třetího a čtvrtého týdne po vypuštění družice. První kontakt mezi

českým přístrojem a pozemní pozorovací stanicí v belgickém Redu byl úspěšně učiněn 18. listopadu 2009. Již první data potvrdila správnou funkčnost přístroje. V následujících dnech český tým prověřil správnou činnost všech operačních modů experimentu DSLP.

K dnešnímu datu český přístroj naměřil více než 15 000 datových vzorků. Soustavná vědecká operační fáze projektu bude zahájena na počátku února, jakmile bude ukončena celá testovací fáze družice. Detailní zpracování dat, jakož i další vývoj samotného přístroje pro účely budoucích kosmických projektů, je plánováno v rámci aktivit Centra pro spolupráci ESA a ESO v Ondřejově.

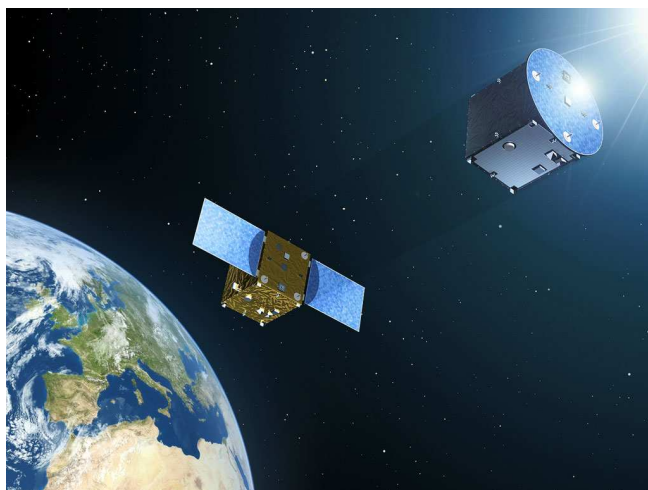
Kontakty: Pavel Trávníček, tel.: 267 103 086, e-mail: trav@ig.cas.cz

Štěpán Štverák, tel.: 267 103 389, e-mail: stepan.stverak@ufa.cas.cz

Bližší informace o projektu DSLP: <http://terezka.asu.cas.cz/proba2>

Česká účast na přípravě velkého slunečního koronografu

Další v sérii technologických misí ESA/PROBA bude PROBA-3, jejímž hlavním úkolem je **demonstrace možností synchronního letu více družic ve formaci**. Letů několika družic v přesně synchronizované formaci pak bude využito v příštích významných vědeckých



experimentech ESA. PROBA-3 je tvořena dvěma nezávislými družicemi schopnými precizní korelace vzájemné orientace a vzdálenosti (obě družice budou od sebe vzdáleny asi 150 m). Vědeckým experimentem na družici PROBA-3 bude **velký sluneční koronograf s extrémně dlouhou základnou a tzv. vnějším zastíněním**. Toho je docíleno umístěním stínícího disku (zástinu jako umělého Měsíce) na jedné družici a vlastní optické části přístroje (teleskopu) na druhé družici. Obě družice budou neustále orientovány na Slunce a celý systém tak bude **simulovat úplné sluneční zatmění**, jak jej známe z pozemních

podmínek. Obrovskou výhodou však je to, že takové „kosmické zatmění“ nebude trvat jen pár minut, ale bude možné jej sledovat prakticky trvale. Přitom dalekohled bude mít celou sérii speciálních filtrů pro pozorování sluneční koróny i protuberancí. Další velkou předností je naprosto stabilní kvalita obrazu, kdy je zcela eliminován nepříznivý vliv zemské atmosféry.

Konstrukcí tohoto koronografu s názvem ASPIICS pověřila ESA v lednu 2010 mezinárodní konsorcium vědeckých institucí pod vedením Laboratoire d'Astrophysique de Marseille z Francie. Členem konsorcia je i Astronomický ústav AV ČR, v. v. i., a to v rámci jeho účasti na programu ESA PRODEX. Ve spolupráci s Oddělením optické diagnostiky Ústavu fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i., a s českými průmyslovými firmami se bude ústav podílet na vývoji a výrobě optických a mechanických komponent koronografu ASPIICS. Předpokládaný start je v roce 2012.

Kontakty: Petr Heinzl, tel.: 323 620 116, e-mail: pheinzel@asu.cas.cz
Stanislav Gunár, tel.: 323 620 340, e-mail: gunar@asu.cas.cz

Podrobná analýza dat z družic PROBA, jakož i další vývoj takovýchto přístrojů pro účely budoucích kosmických projektů ESA, jsou plánovány v rámci aktivit "**Centra pro spolupráci s ESA a ESO**" (Centrum E2S). Toto Evropské centrum excelence by mělo vzniknout v Ondřejově, Astronomický ústav AV ČR podal projekt Centra E2S do programu VaVpl strukturálních fondů EU.

Bližší informace o Centru pro spolupráci ESA a ESO: http://asu.cas.cz/centrum_E2S