

VÝROČNÍ ZPRÁVA
ASTRONOMICKÉHO ÚSTAVU AV ČR, v.v.i.

ZA ROK

2010

vypracovaná podle zákona č. 341/2005 Sb. o veřejných výzkumných institucích

Astronomický ústav Akademie věd České republiky, veřejná výzkumná instituce
Fričova 298/1
251 65 Ondřejov

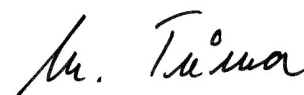
IČ 67985815

OBSAH

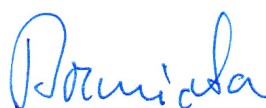
A) Informace o složení orgánů veřejné výzkumné instituce a o jejich činnosti.....	4
A.1. Složení orgánů Astronomického ústavu AV ČR, v.v.i.	4
A.2. Organizační schéma Astronomického ústavu AV ČR, v. v. i.	5
A.2.1. Organizační složky ústavu a jejich vedoucí	5
A.2.2. Kontaktní informace	5
A.2.3. Struktura vědeckých oddělení a vědeckí pracovníci ústavu.....	5
A.3. Činnost ředitele a vedení ústavu v roce 2010	8
A.4. Zpráva o činnosti Rady ústavu v roce 2010	10
A.5. Zpráva o činnosti Dozorčí rady v roce 2010	11
B) Informace o změnách zřizovací listiny.....	13
C) Hodnocení hlavní činnosti.....	14
C.1. Příklady pěti významných výsledků za rok 2010	15
C.2. Individuální ocenění pracovníků Astronomického ústavu AV ČR, v.v.i.	21
C.3. Úplný přehled publikací za rok 2010.....	21
C.3.1. Články v mezinárodních impaktovaných časopisech	21
C.3.2. Články v ostatních časopisech	31
C.3.3. Články ve sbornících z konferencí	34
C.3.4. Knihy, kapitoly v knihách, skripta.....	39
C.4. Domácí grantové projekty	41
C.4.1. Granty ukončené v roce 2010 včetně shrnutí výsledků	41
C.4.2. Ostatní granty řešené v průběhu roku 2010	42
C.5. Mezinárodní spolupráce	46
C.5.1. Platné mezinárodní dvoustranné dohody o spolupráci	46
C.5.2. Zapojení do velkých mezinárodních organizací	47
C.5.3. Mezinárodní granty a projekty	52
C.5.4. Další spolupráce se zahraničními partnery	55
C.5.5. Organizování mezinárodních konferencí a letních škol	55
C.5.6. Členství v redakčních radách mezinárodních časopisů	57
C.5.7. Návštěvy zahraničních vědců v Astronomickém ústavu AV ČR, v.v.i.....	58
C.6. Pedagogická činnost, spolupráce s tuzemskými a slovenskými vysokými školami	59
C.6.1. Přednášky na vysokých školách, členství v oborových radách a komisích.....	59
C.6.2. Diplomové a disertační práce obhájené v roce 2010	60
C.6.3. Společné projekty s tuzemskými vysokými školami.....	61
C.7. Popularizace astronomie, služby veřejnosti.....	63
C.7.1. Prohlídky Ondřejovské hvězdárny, pozorování oblohy	63
C.7.2. Přednášky, semináře a výstavy pro veřejnost	63
C.7.3. Akce pro školy	64
C.7.4. Informace pro novináře, vystoupení ve sdělovacích prostředcích	64
C.7.5. Populárně-naučná literatura	65
D) Hodnocení další a jiné činnosti.....	66

E) Informace o opatřeních k odstranění nedostatků v hospodaření a zpráva, jak byla splněna opatření k odstranění nedostatků uložená v předchozím roce.....	66
F) Stanoviska dozorčí rady.....	66
G) Další skutečnosti vyžadované zákonem o účetnictví.....	67
G.1. Finanční informace o skutečnostech, které jsou významné z hlediska posouzení hospodářského postavení ústavu a mohou mít vliv na jeho vývoj.....	67
G.1.1. Údaje o majetku.....	68
G.1.2. Hospodářský výsledek.....	74
G.1.3. Rozbor čerpání mzdových prostředků za rok 2010.....	76
G.2. Předpokládaný vývoj činnosti ústavu.....	77
G.3. Aktivity v oblasti ochrany životního prostředí.....	78
G.4. Aktivity v oblasti pracovněprávních vztahů.....	78

Tato výroční zpráva byla projednána Dozorčí radou dne: 12. 4. 2011



Radou ústavu schválena dne: 25. 3. 2011



A) Informace o složení orgánů veřejné výzkumné instituce a o jejich činnosti

A.1. Složení orgánů Astronomického ústavu AV ČR, v.v.i.

Ředitel:

Doc. RNDr. Petr Heinzl, DrSc.

Rada ústavu:

RNDr. Jiří Borovička, CSc. (*předseda rady*)

Ing. Cyril Ron, CSc. (*místopředseda rady*)

RNDr. František Fárník, CSc.

Doc. RNDr. Petr Hadrava, DrSc.

Doc. RNDr. Petr Heinzl, DrSc.

Prof. RNDr. Jiří Horáček, DrSc. (*externí člen, MFF UK Praha*)

RNDr. Bruno Jungwirth, Ph.D.

Doc. Mgr. Jiří Krtička, Ph.D. (*externí člen, PřF MU Brno*)

RNDr. Jiří Kubát, CSc.

RNDr. Eva Marková, CSc. (*externí člen, Hvězdárna v Úpici*)

Doc. RNDr. Marek Wolf, CSc. (*externí člen, MFF UK Praha*)

Dozorčí rada:

Prof. Ing. Miroslav Tůma, CSc. (*předseda dozorčí rady, zástupce zřizovatele, člen Akademické rady AV ČR, Ústav informatiky AV ČR, v.v.i.*)

Ing. Jan Vondrák, DrSc. (*místopředseda dozorčí rady, Astronomický ústav AV ČR, v.v.i.*)

RNDr. Jan Laštovička, DrSc. (*Ústav fyziky atmosféry AV ČR, v.v.i.*)

RNDr. Vladimír Rudajev, DrSc. (*zástupce zřizovatele, Geologický ústav AV ČR, v.v.i.*)

Prof. RNDr. Zdeněk Stuchlík, CSc. (*Slezská univerzita Opava*)

Doc. RNDr. Martin Šolc, CSc. (*MFF UK Praha*)

V průběhu roku 2010 nedošlo ke změnám ve složení orgánů Astronomického ústavu. Ředitele jmenoval na základě výběrového řízení předseda Akademie věd ČR s platností od 1. května 2007. Od 1. ledna 2007 byl Doc. RNDr. Petr Heinzl, DrSc. pověřen vedením ústavu. Rada ústavu byla zvolena Shromážděním vědeckých pracovníků Astronomického ústavu AV ČR, v.v.i. 8. ledna 2007. Tajemníkem rady byl jmenován Pavel Suchan. Dozorčí radu jmenovala Akademická rada AV ČR s platností od 1. května 2007, tajemnicí dozorčí rady byla jmenována Mgr. Jana Kašparová, Ph.D. V souvislosti s odchodem J. Kašparové na mateřskou dovolenou byl novým tajemníkem v roce 2009 jmenován Mgr. Pavel Koten, Ph.D.

A.2. Organizační schéma Astronomického ústavu AV ČR, v. v. i.

A.2.1. Organizační složky ústavu a jejich vedoucí

Ředitel

zástupce ředitele pro vědeckou práci
zástupce ředitele pro zahraniční styky

Doc. RNDr. Petr Heinzel, DrSc.
RNDr. Jiří Borovička, CSc.
Doc. RNDr. Vladimír Karas, DrSc.

Sekretariát ředitele

vedoucí pražského pracoviště
tajemník pro kosmické aktivity
referát pro vnější vztahy
sekretariát

Doc. RNDr. Vladimír Karas, DrSc.
RNDr. František Fárník, CSc.
Pavel Suchan
Daniela Pivová

Vědecká oddělení

sluneční oddělení
stelární oddělení
oddělení meziplanetární hmoty
oddělení galaxií a planetárních soustav

RNDr. František Fárník, CSc.
RNDr. Jiří Kubát, CSc.
RNDr. Pavel Spurný, CSc.
Prof. RNDr. Jan Palouš, DrSc.

Technicko-hospodářská správa

Ing. Richard Plaček
zastupuje ředitele ve věcech
technických a ekonomických

Výpočetní technika

Knihovna

Mechanická dílna

Ing. Marcela Jandová
Mgr. Radka Svašková
Jiří Zeman

A.2.2. Kontaktní informace

Adresa: Fričova 298/1, Ondřejov, PSČ 251 65

Telefon: +420 323 620 111 - ústředna (8 – 13.30 hod.)

+420 323 620 116 - sekretariát ředitele

Fax: +420 323 620 110, 323 620 117

Adresa elektronické pošty: sekretariat@asu.cas.cz - sekretariát ředitele

Internetové stránky: <http://www.asu.cas.cz/>

Pražské pracoviště: Boční II/1401a, Praha 4 - Spořilov, PSČ 141 31

Tel. +420 267 103 111

A.2.3. Struktura vědeckých oddělení a vědečtí pracovníci ústavu

Uvádíme seznam pracovních skupin vědeckých oddělení a vědeckých pracovníků v nich pracujících. Uvedeni jsou pracovníci zařazení do kvalifikačních stupňů 3–5, tj. jako postdoktorandi, vědečtí asistenti, samostatní vědečtí pracovníci a vedoucí vědečtí pracovníci. Stav k 31. prosinci 2010.

Sluneční oddělení

Skupina plazmových a zářivých procesů v erupcích a protuberancích

Karlický Marian, Doc.RNDr., DrSc. (*vedoucí skupiny*)

Bárta Miroslav, Mgr., PhD. (*z*)

Berlicki Arkadiusz, Dr. (*č*)

Dabrowski Bartosz, Dr.

Dzifčáková Elena, Doc.RNDr., CSc.

Fárník František, RNDr., CSc. (*vedoucí oddělení*)

Gunár Stanislav, RNDr., PhD.

Heinzel Petr, Doc.RNDr., DrSc. (*ředitel*)

Jiříčka Karel, Ing., CSc. (*č*)

Kašparová Jana, Mgr., PhD. (*č*)

Kotrč Pavel, RNDr., CSc.

Kulinová Alena, Mgr., PhD.

Meszárosová Hana, Ing., PhD.

Nickeler Dieter, PhD.

Schwartz Pavol, Mgr., PhD.

Štěpán Jiří, Mgr., PhD. (*z*)

Varady Michal, Mgr., PhD. (*č*)

Skupina struktury a dynamiky sluneční atmosféry

Sobotka Michal, RNDr., DSc., (*vedoucí skupiny*)

Ambrož Pavel, RNDr., CSc. (*č*)

Jurčák Jan, Mgr., PhD.

Klvaňa Miroslav, Ing., CSc. (*č*)

Švanda Michal, Mgr., PhD. (*z+č*)

Skupina heliosféry a kosmického počasí

Vandas Marek, RNDr., DrSc. (*vedoucí skupiny*)

Hellinger Petr, Mgr., Dr. (*č*)

Šimberová Stanislava, Ing., CSc.

Štverák Štěpán, Ing., Dr. (*č*)

Trávníček Pavel, Ing., Ph.D. (*č*)

Stelární oddělení

Skupina fyziky horkých hvězd

Kubát Jiří, RNDr., CSc. (*vedoucí oddělení i skupiny*)

Aret Anna, Dr.

Kawka Adéla, PhD.

Koubský Pavel, RNDr., CSc. (*č, em*)

Kraus Michaela, PhD.

Németh Péter, Dr.

Škoda Petr, RNDr., CSc.

Štefl Stanislav, RNDr., CSc. (*z*)

Vennes Stephane, Dr., PhD.

Votruba Viktor, Mgr., PhD.

Skupina astrofyziky vysokých energií

Hudec René, Doc. RNDr., CSc. (*vedoucí skupiny*)

Polášek Cyril, RNDr., PhD. (*č*)

Šimon Vojtěch, RNDr., PhD.

Skupina provozu a rozvoje 2m dalekohledu

Šlechta Miroslav, Mgr., PhD. (*vedoucí skupiny*)

Oddělení meziplanetární hmoty

Skupina fyziky meteorů

Borovička Jiří, RNDr., CSc. (*vedoucí skupiny, zástupce ředitele, předseda Rady ústavu*)

Čapek David, Mgr., PhD.

Koten Pavel, Mgr., PhD.

Pecina Petr, RNDr., CSc.

Spurný Pavel, RNDr., CSc. (*vedoucí oddělení*)

Štork Rostislav, RNDr., PhD.

Skupina asteroidy

Pravec Petr, Mgr., PhD. (*vedoucí skupiny*)

Galád Adrián, Mgr., PhD. (*č*)

Scheirich Petr, Mgr., PhD.

Oddělení galaxií a planetárních soustav

Skupina fyziky galaxií

Palouš Jan, Prof. RNDr., DrSc. (*vedoucí oddělení i skupiny, člen Akademické rady, č*)

Dale James, Dr., PhD.

Ehlerová Soňa, Mgr., PhD. (*č*)

Jáchym Pavel, Mgr., PhD.

Jungwiert Bruno, RNDr., PhD.

Orlitová Ivana, Mgr. PhD. (*m*)

Růžička Adam, RNDr., PhD. (*z*)

Wünsch Richard, Mgr., PhD.

Skupina relativistické astrofyziky

Karas Vladimír, Doc. RNDr., DrSc. (*vedoucí skupiny, zástupce ředitele*)

Bursa Michal, Mgr., PhD.

Dovčiak Michal, RNDr., PhD.

Hadrava Petr, Doc. RNDr., DrSc.

Horák Jiří, Mgr., PhD.

Pecháček Tomáš, Mgr., PhD.

Svoboda Jiří, Mgr., PhD.

Šubr Ladislav, RNDr., PhD. (*č*)

Skupina planetárních soustav

Ron Cyril, Ing., CSc. (*vedoucí skupiny*)

Bezděk Aleš, Mgr., PhD.
Burša Milan, Prof. Ing., DrSc. (č)
Klokočník Jaroslav, Prof. Ing., DrSc.
Novák Pavel, Prof. Ing., PhD. (č)
Sebera Josef, Ing. (č)
Sehnal Ladislav, RNDr., DrSc. (č)
Šidlichovský Miloš, RNDr., DrSc.
Šíma Zdislav, RNDr., CSc.
Vondrák Jan, Ing., DrSc. (č, em)

Vysvětlivky: (z) – dlouhodobě v zahraničí, (č) – částečný úvazek, (em) – emeritní pracovník

A.3. Činnost ředitele a vedení ústavu v roce 2010

V této části uvádíme stručný přehled o činnosti ústavu ve věcech řízení, vnitřní organizace, materiálního a technického zabezpečení. Údaje o vědeckých výsledcích, pedagogické a popularizační činnosti jsou uvedeny v části C.

Činnost ředitele a vedení ústavu je v podstatné míře podchycena v zápisech z porad ředitele. Ředitel spolu s vedením ústavu připravil celou řadu podkladů pro jednání Rady ústavu, viz zápisy a usnesení z jednání Rady. Jako příklad lze uvést přípravu rozpočtu ústavu a jeho projednání/schválení v Radě ústavu a v Dozorčí radě. Ředitel ve spolupráci s jednotlivými členy vedení průběžně zajišťoval včasné vyřízení veškeré administrativní agendy ve svém sekretariátu a věnoval se celé řadě specifických úkolů níže uvedených.

Vedení ústavu vypracovalo Výroční zprávu za rok 2009, kterou po projednání v Dozorčí radě schválila Rada ústavu. Zpráva byla v termínu předložena na MŠMT a Akademické radě.

V únoru 2010 navštívil ústav místopředseda AV ČR Prof. M. Tůma. V doprovodu ředitele a vedoucích oddělení si prohlédl jednotlivé vědecké útvary a také historickou část observatoře. Poté navštívil oddělení GPS v pražské části ústavu.

Ředitel se systematicky věnoval personální politice, a to především v oblasti vědecké činnosti. Kladl důraz na kvalitní mladé pracovníky a jejich rozvoj, věnoval se spolupráci s vysokými školami. Na ústav bylo opět přijato na základě konkurzu několik nových studentů doktorského studia na částečný úvazek a opětovně byly vypsány konkurzy na přijetí postdoktorandů, včetně zahraničních. Pokračovala účast ústavu v programu podpory projektů mezinárodní spolupráce AV ČR. Jako každý rok proběhly na ústavu periodické atestace vybraných výzkumných pracovníků.

V průběhu roku vedení ústavu, po projednání v Radě ústavu, pokračovalo v přípravě projektu pro financování ze strukturálních fondů VaVpI, 1. osa „Evropská centra excelence“. Projekt Centra pro spolupráci s ESO a ESA – Centrum E2S byl podán do soutěže v listopadu 2009. Projekt prošel formálním hodnocením. Současně bylo vypsáno výběrové řízení na stavební dokumentaci pro získání stavebního povolení (podmínka udělení dotace). Stavební povolení bylo získáno na stavbu nové budovy Centra v areálu ondřejovské observatoře. Nakonec však projekt neprošel poslední fází hodnocení a dotace tak nebyla udělena. Po projednání v Radě ústavu odeslal ředitel na Řídící orgán VaVpI při MŠMT podrobný rozklad poukazující na různá pochybení v hodnotících materiálech, která ústav ve finální fázi hodnocení evidentně

poškodila. Vrchní ředitel ing. J. Vitula však konstatoval, že vše proběhlo dle předem stanovených zásad. Další žádost o dotaci ze strukturálních fondů ústav podal do 3. osy OP VaVpI s názvem „Návštěvnické centrum ESO a ESA“. Ani tato žádost však nebyla úspěšná, hlavním problémem byla finanční udržitelnost centra. Nakonec ústav podal projekt Centra pro spolupráci s ESO a ESA do programu velkých infrastruktur pro VVI (MŠMT), kde stále čekáme na vyjádření o možnostech podpory.

Ředitel a vedení ústavu se nadále aktivně podíleli na dalším zapojování ústavu do spolupráce s ESO i ESA. Na návrh ústavu schválilo ESO zřízení jednoho z evropských uzlů ALMA v Ondřejově a tento uzel byl během roku 2010 fakticky vybudován. Proběhla další jednání s cílem uzavřít dohodu o spolupráci s univerzitou v Kodani a s ESO, jejíž součástí by byla i modernizace Dánského 1,54 m teleskopu na La Silla za podpory české strany. Pro tento účel získal ústav na rok 2011 podporu od AV ČR v rámci financování nákladných přístrojů. V případě ESA byl ředitel ústavu jmenován MŠMT do nově ustaveného českého výboru PRODEX, který zahájil svoji činnost v lednu 2010. Ústav uzavřel s ESA smlouvu o realizaci projektů financovaných v rámci programu ESA-PRODEX. Jedná se především o přípravu tří experimentů na plánované misi ESA Solar Orbiter. Ústav je také členem mezinárodního konsorcia pro realizaci velkého koronografu na družici ESA Proba 3. Ústav se postupně zapojoval i do dalších projektů ESA, ředitel se stal jedním z českých delegátů ve vědeckém výboru ESA (Science Programme Committee). Ředitel spolu s ústavním tajemníkem pro kosmické aktivity se v průběhu roku intenzivně věnoval záležitostem spojeným s ESA, účast ústavu v jednotlivých projektech projednávala také Rada ústavu. Ředitel je členem ad hoc komise „Vesmír“ při MŠMT, která připravuje strategické záměry v oblasti kosmického výzkumu. Podílel se také na přípravě záměrů pro rámcový program FP 8 v oblasti výzkumu vesmíru.

Ředitel spolu s vedením ústavu a Radou ústavu průběžně sledoval modernizaci přístrojového a IT vybavení ondřejovské observatoře a detašovaných pracovišť. Pokračovaly práce na realizaci slunečního robotického dalekohledu SORT, byla provedena robotizace ešeletového spektrografu u 2m dalekohledu a modernizace detektoru jasu v kamerách bolidové sítě. Pokračovaly práce na studii velkého evropského slunečního teleskopu EST.

Pokračovala jednání ředitele a vedení THS (po projednání v Radě ústavu a Dozorčí radě) o vykoupení dalších pozemků v areálu a v těsném okolí observatoře od obce Ondřejov.

Ústav úspěšně pokračoval ve výstavbě Astronomického pavilonu v areálu na Spořilově. Bylo provedeno řádné výběrové řízení na stavbu budovy. Výstavba má být ukončena v polovině roku 2011, poté se do pavilonu přemístí celé pražské detašované pracoviště.

Ředitel spolu s vedením ústavu připravil veškeré podklady pro evaluaci ústavu, která vyvrcholila v únoru 2011 prezenčním hodnocením za účasti komise AV a většiny zahraničních posuzovatelů. V rámci této evaluace se ředitel setkal s výzkumnými pracovníky jednotlivých oddělení a podrobně s nimi prodiskutoval posudky zahraničních hodnotitelů. Z této diskuse vzešla řada námětů na zlepšení činnosti jednotlivých vědeckých útvarů.

Pravidelné celoústavní semináře v roce 2010:

4.1.2010

Deciphering Chromospheric Magnetism via the Hydrogen Spectropolarimetry - Jiří Štěpán, Instituto de Astrofísica de Canarias, Spain

1.2.2010

Be supergiants - a special evolutionary phase or the result from massive binary mergers? - Michaela Kraus, stelární oddělení

8.3.2010

Spin measurement of accreting black holes with relativistic iron lines - Jiří Svoboda, oddělení GPS

23.3.2010 (mimořádný seminář)

Pozorování s dánským 1.5-m na La Silla - Petr Pravec, oddělení MPH

12.4.2010

Pád meteoritu Bunburra Rockhole - unikátní výsledek systematického sledování bolidů v poušti Nullabor v JZ Austrálii (+ bolidové aktuality ze střední Evropy) - Pavel Spurný, oddělení MPH

3.5.2010

Observations and modelling of Ellerman bombs - Arkadiusz Berlicki, sluneční oddělení

7.6.2010

Demise of ancient planetary systems: the circumstellar environment of white dwarf stars - Stephane Vennes, stelární oddělení

11.10.2010

Gravitational fragmentation of expanding shells and triggered star formation - James Edward Dale, oddělení GPS

1.11.2010

Asteroidální páry a jejich formování rotačním štěpením - Petr Pravec, oddělení MPH

6.12.2010 (mimořádný seminář)

Metody detekce temné hmoty - Michael Prouza, fyzikální ústav AVČR

Součástí seminářů byly i informace z vedení ústavu. Další vědecky zaměřené semináře byly pořádány na pražském pracovišti a v některých odděleních. Zářivě (magneto)hydrodynamický seminář byl na ústavu pravidelně pořádán ve spolupráci s Přírodovědeckou fakultou MU Brno.

A.4. Zpráva o činnosti Rady ústavu v roce 2010

Rada Astronomického ústavu AV ČR, v. v. i., se během roku 2010, čtvrtého roku svého funkčního období, sešla na šesti většinou celodenních zasedáních (19.2., 23.4., 18.6., 17.9., 8.11. a 17.12.). V době mezi zasedáními jednali členové Rady v případě potřeby per-rollam (prostřednictvím elektronické pošty). Usnesení Rady byla pravidelně zveřejňována na internetových stránkách ústavu (www.asu.cas.cz/rada-asu).

Rada ústavu mimo jiné

- projednala a schválila rozpočet ústavu a rozpočet sociálního fondu na rok 2010
- projednala a schválila Výroční zprávu ústavu za rok 2009
- schválila změny Zásad pro hospodaření se sociálním fondem s účinností od 19. 2. 2010 a od 1. 7. 2010 a souhlasila s vyplácením příspěvku na důchodové připojištění od 1. 7. 2010
- schválila tři návrhy na udělení ocenění AV ČR pracovníkům ústavu (dvě ocenění byla následně Akademií věd udělena)
- schválila dva návrhy na udělení Ceny Scopusu pro mladé vědecké pracovníky za rok 2009
- schválila kandidáty AsÚ na externí členy Akademického sněmu pro příští funkční období
- schválila 4 návrhy projektů mezinárodní spolupráce v rámci ESA - PRODEX, schválila další 4 projekty mezinárodní spolupráce, 6 dvoustranných projektů vzala na vědomí a 3 rozpracovaným projektům vyjádřila podporu
- vzala na vědomí 22 grantových projektů podaných do GA ČR na rok 2011
- projednala návrh Dohody o využití areálu na Spořilově
- schválila podání projektu „Návštěvnické centrum ESO a ESA“ v Ondřejově v rámci osy 3 programu VaVPI strukturálních fondů EU
- vzala na vědomí bez připomínek zprávy jednotlivých řešitelů investičních projektů nad 500 tis. Kč schválených Radou na rok 2009
- schválila složení atestační komise pro rok 2010
- vzala na vědomí žádost o prodloužení Centra teoretické astrofyziky na rok 2011
- vyslovila souhlas se záměrem odkoupení pozemků v okolí kosmické laboratoře, odkoupení části pole a lesa pod kosmickou laboratoří a odkoupení cesty ke dvoumetrovému dalekohledu z fondu reprodukce majetku
- vyslovila souhlas s poskytnutím radaru Würzburg pro expozici Vojenského historického muzea v Lešanech
- schválila smlouvu AsÚ s ESA o realizaci projektů financovaných v rámci programu ESA - PRODEX na ústavu
- schválila rozšíření seznamu školitelů doktorandů na Masarykově univerzitě v Brně
- schválila dva investiční projekty do konkurzu na nákladné přístroje na rok 2011
- vyslovila souhlas s reorganizací v THO od 1.2.2011
- rozhodla o udělení Prémie Jana Friče za rok 2010 Janu Jurčákovi

A.5. Zpráva o činnosti Dozorčí rady v roce 2010

V roce 2010 pracovala Dozorčí rada (DR) ve složení:

prof. Ing. Miroslav Tůma, CSc. (předseda)

Ing. Jan Vondrák, DrSc. (místopředseda)

RNDr. Jan Laštovička, DrSc.

RNDr. Vladimír Rudajev, DrSc.

prof. RNDr. Zdeněk Stuchlík, CSc.

doc. RNDr. Martin Šolc, CSc.

Tajemníkem rady byl RNDr. Pavel Koteň, Ph.D.

V průběhu roku 2010 se DR sešla dvakrát, další aktuální témata řešila hlasováním per rollam.

Na prvním zasedání dne 20.4.2010 (přítomni: J. Laštovička, V. Rudajev, M. Šolc, M. Tůma, J. Vondrák; omluven Z. Stuchlík, host: P. Heinzel) rada projednala návrh Výroční zprávy Astronomického ústavu AV ČR, v.v.i. (AsÚ) za rok 2009 a návrh rozpočtu AsÚ na rok 2010. Informace o obou dokumentech podal a na dotazy členů rady odpovídal ředitel AsÚ P. Heinzel. Ani k jednomu z dokumentů neměla Dozorčí rada dalších připomínek. Dozorčí rada rovněž neměla připomínky ke zprávě auditora o ověření účetní uzávěrky k 31.12.2009 a schválila prodloužení spolupráce se současným auditorem na rok 2010.

Na druhém zasedání dne 23.11.2010 (přítomni: J. Laštovička, V. Rudajev, M. Šolc, M. Tůma, J. Vondrák; omluven: Z. Stuchlík; host: P. Heinzel) schválila Dozorčí rada udělení předchozího písemného souhlasu a) se zřízením věcného břemene k pozemku p.č. 243/3 k.ú. Ondřejov, b) k záměru uzavření nájemních smluv na služební byty AsÚ na dobu určitou. Ředitel AsÚ P. Heinzel informoval DR o situaci bytového fondu AsÚ, aktivitách AsÚ v souvislosti s vyhlášením programu EU Věda a výzkum pro inovace a o průběžném čerpání rozpočtu AsÚ v roce 2010. DR rovněž diskutovala probíhající hodnocení výzkumných týmů v rámci AV ČR.

DR dále v roce 2010 schválila hlasováním per rollam následující usnesení:

1/2010: Zpráva o činnosti Dozorčí rady AsÚ v roce 2009; 8.4.2010

2/2010: Žádost o dotaci na realizaci stavební akce velkého rozsahu; 4.6.2010

3/2010: Hodnocení ředitele AsÚ v roce 2009 Dozorčí radou; 1.7.2010

B) Informace o změnách zřizovací listiny

V průběhu roku 2010 nedošlo ke změnám zřizovací listiny Astronomického ústavu AV ČR, v.v.í.

C) Hodnocení hlavní činnosti

Předmětem hlavní činnosti Astronomického ústavu AV ČR, v.v.i. je vědecký výzkum a vývoj v oblastech astronomie a astrofyziky, zahrnující zejména vznik a vývoj, dynamiku a vlastnosti galaxií, černých děr, hvězd, hvězdných soustav a relativistických objektů, výzkum nejbližší hvězdy - Slunce, sluneční aktivity a jejích vlivů na procesy na Zemi a v meziplanetárním prostoru, výzkum nejbližšího okolí Země, dynamiky přirozených a umělých těles sluneční soustavy, výzkum meziplanetární hmoty a její interakce s atmosférou Země. V těchto oborech se ústav také zabývá pedagogickou činností a výchovou doktorandů a přispívá ke zvyšování úrovně poznání a vzdělanosti a využívání výsledků vědeckého výzkumu, získává, zpracovává a rozšiřuje vědecké informace, poskytuje vědecké posudky, stanoviska a doporučení. Ve spolupráci s vysokými školami uskutečňuje postgraduální studium a vychovává vědecké pracovníky, rozvíjí mezinárodní spolupráci v rámci předmětu své činnosti a realizuje své úkoly v součinnosti s ostatními vědeckými a odbornými institucemi. V rámci předmětu své činnosti zajišťuje infrastrukturu pro výzkum včetně zaměstnaneckého stravování a poskytování ubytování svým zaměstnancům a svým vědeckým zahraničním hostům. Pro veřejnost zajišťuje prohlídky ústavu, včetně prodeje propagačního materiálu. Pořádá domácí i mezinárodní vědecká setkání, konference a semináře.

Nejdůležitějším výsledkem hlavní činnosti jsou vědecké publikace, především v mezinárodních vědeckých časopisech. V této zprávě uvádíme výsledky hlavní činnosti za rok 2010 v následující struktuře:

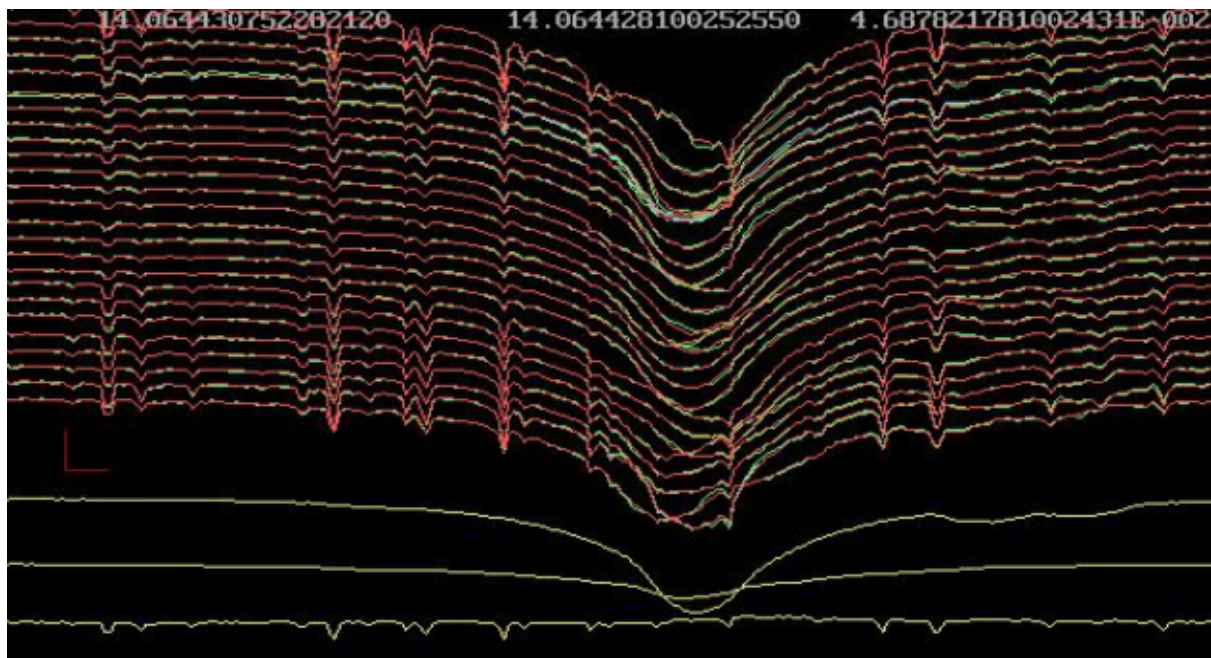
- 1. Příklady pěti významných výsledků za rok 2010**
- 2. Individuální ocenění pracovníků Astronomického ústavu AV ČR, v.v.i.**
- 3. Úplný přehled publikací za rok 2010**
 - 3.1. Publikace v mezinárodních impaktovaných časopisech
 - 3.2. Články v ostatních časopisech
 - 3.3. Články ve sbornících z konferencí
 - 3.4. Knihy, skripta
- 4. Domácí grantové projekty**
 - 4.1. Granty ukončené v roce 2010 včetně shrnutí výsledků
 - 4.2. Ostatní granty řešené v průběhu roku 2010
- 5. Mezinárodní spolupráce**
 - 5.1. Platné mezinárodní dvoustranné dohody o spolupráci
 - 5.2. Zapojení do velkých mezinárodních organizací
 - 5.3. Mezinárodní granty a projekty
 - 5.4. Další spolupráce se zahraničními partnery
 - 5.5. Pořádání mezinárodních konferencí
 - 5.6. Členství v redakčních radách mezinárodních časopisů
- 6. Pedagogická činnost, spolupráce s tuzemskými vysokými školami**
 - 6.1. Přednášky na vysokých školách, členství v oborových radách a komisích
 - 6.2. Diplomové a disertační práce obhájené v roce 2010
 - 6.3. Společné projekty s tuzemskými vysokými školami
- 7. Popularizace astronomie, služby veřejnosti**
 - 7.1. Prohlídky ondřejovské hvězdárny, pozorování oblohy
 - 7.2. Přednášky a semináře pro veřejnost
 - 7.3. Akce pro školy
 - 7.4. Informace pro novináře, vystoupení ve sdělovacích prostředcích
 - 7.5. Populárně-naučná literatura

C.1. Příklady pěti významných výsledků za rok 2010

Z výsledků publikovaných v roce 2010 vybrala Rada ústavu pět významných reprezentativních výsledků, které jsou uvedeny v této zprávě s obsáhlejší anotací a s ilustrací. Tyto anotace byly rovněž poskytnuty pro výroční zprávu Akademie věd ČR. Jeden výsledek může zahrnovat více publikovaných článků.

Rozmotávání spekter – teorie, praxe a výsledky metody

Autor vyvinul původní metodu tzv. rozmotávání spekter spektroskopicky proměnných hvězdných systémů. Tato metoda založená na Fourierově transformaci v prostoru vlnových délek umožňuje rozlišit spektra jednotlivých složek a zároveň určovat parametry hvězdných soustav s vysokou přesností převyšující možnosti jiných metod. Soubor prací přináší podrobný souhrnný výklad, návod k praktickému užití i nová zdokonalení a aplikace této metody, jejíž užívání se prostřednictvím žáků a spolupracovníků rozšířilo po celém světě.



Obr. 1: Spektrum hvězdy 68 u Her. Matematická metoda tzv. rozmotávání spekter vyvinutá autorem práce umožňuje oddělit příspěvky jednotlivých složek ve spektru a zároveň určit i orbitální parametry soustavy s přesností převyšující možnosti jiných metod.

Citace výstupu:

- [1] Hadrava, P. - Šlechta, M. - Škoda, P.: Notes on disentangling of spectra. II. Intrinsic line-profile variability due to Cepheid pulsations, *Astronomy and Astrophysics*, Volume 507 (2009), pp.397-404
- [2] Caballero-Nieves, S. M. - Gies, D. R. - Bolton, C. T. - Hadrava, P. - Herrero, A. - Hillwig, T. C. - Howell, S. B. - Huang, W. - Kaper, L. - Koubský, P. - McSwain, M. V.: The Ultraviolet Spectrum and Physical Properties of the Mass Donor Star in HD 226868 = Cygnus X-1, *The Astrophysical Journal*, Volume 701 (2009), pp. 1895-1905

- [3] Hadrava, P.: Disentangling of spectra, theory and practice, Published electronically (2009), 88 pages,
- [4] Hadrava, P.: Notes on the disentangling of spectra. I. Enhancement in precision“, Astronomy and Astrophysics (2009), Volume 494, pp.399-402
- [5] Škoda, P. - Hadrava, P.: Fourier disentangling using the technology of Virtual Observatory, in 'Binaries – Key to Comprehension of the Universe', eds. A. Prša and M. Zejda, Astronomical Society of the Pacific Conference Series, in press (2010)

Formování párů asteroidů rotačním štěpením

Asteroidy hlavního pásu mezi Marsem a Jupiterem jsou zdrojem blízkozemních těles. Studujeme jejich vlastnosti a vývojové mechanismy, což umožní zlepšit analýzu rizika srážek se Zemí.

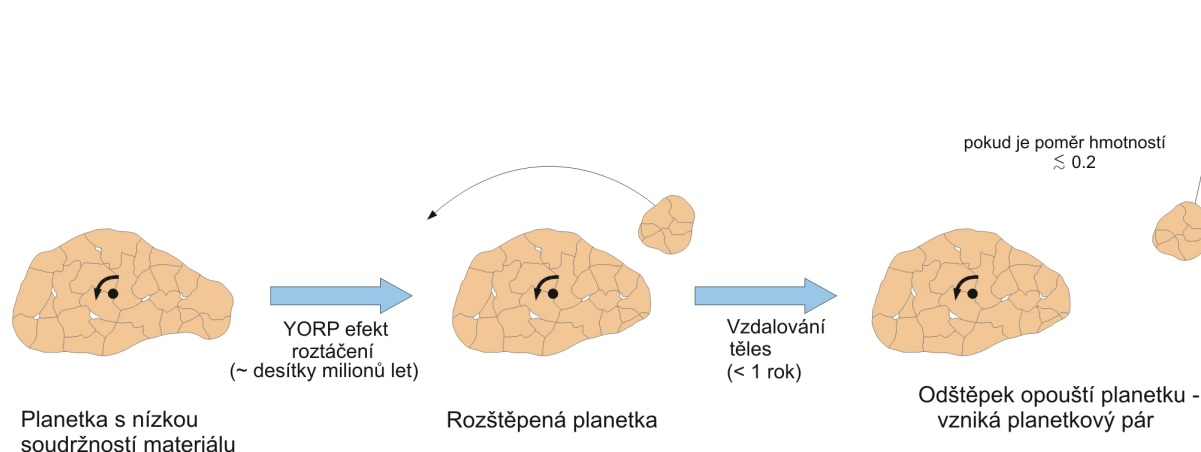
Asteroidy mají křehkou strukturu, štěpí se a vytvářejí páry. Některé páry zůstávají vázány a tvoří stabilní binární systémy, ale mnoho se rozpadá úplně a vytváří páry asteroidů, které dále obíhají kolem Slunce nezávisle. Tato populace párů asteroidů byla objevena studiem podobností a vývoje jejich drah, ale dosud nebylo známo, jak tyto páry vznikly. V naší práci předkládáme důkazy o tom, že asteroidální páry byly zformovány rotačním štěpením asteroidů.

Studovali jsme 35 párů asteroidů pomocí techniky časově rozlišení fotometrie. Nejvíce měření jsme získali s 1m teleskopem na observatoři Wise v Izraeli a s 1,54m Dánským teleskopem na La Silla v Chile. Odvodili jsme primární rotační frekvence a poměr hmotností složek párů. Zjistili jsme silnou korelaci mezi kvadrátem primární frekvence a poměrem hmotností. K interpretaci jsme použili teorii vypracovanou D. Scheeresem (publikace r. 2007). Dostali jsme vynikající soulad mezi zjištěnými vlastnostmi párů a teorií. Zjistili jsme, že primární složky párů s poměry hmotností mnohem menšími než 0,2 rotují rychle, blízko kritické štěpící frekvenci. S poměrem hmotností přibližujícím se k 0,2 pak primární perioda narůstá, což je důsledkem toho, že celková energie systému se blíží k nule a to vyžaduje odčerpávání rostoucí části rotační energie primáru k rozpadu systému. Páry s poměry hmotností složek většími než 0,2 jsme nenalezli; takové systémy nemají dostatek energie k úplnému rozpadu a zůstávají vázány. Získaná data a teorie vede k závěru, že asteroidální páry jsou formovány rotačním štěpením původních asteroidů, přičemž vzniklý protobinární systém se následně rozpadá pod vlivem vlastní dynamiky a vytváří pár asteroidů.

Tyto poznatky ukazují, že asteroidy nejsou netečné obří skály, ale jsou to vyvíjející se malé světy, produkující menší asteroidy. Tento nekatastrofický evoluční mechanismus může přetvářet asteroidální populaci jako celek.

Citace výstupu:

Pravec, P., and 25 co-authors: Formation of asteroid pairs by rotational fission, Nature 466 (2010), s. 1085-1088



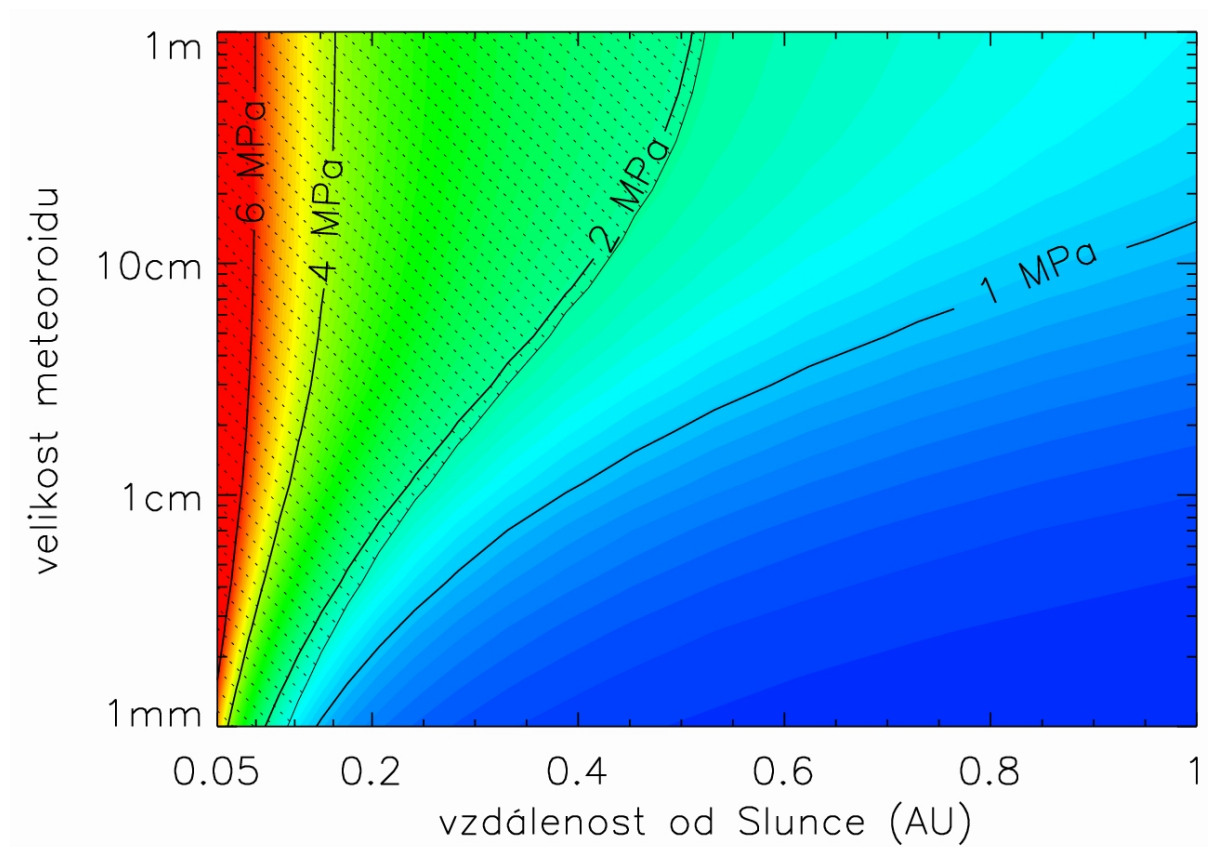
Obr. 2: Původní asteroid, skládající se z menších částí tvořících strukturu s nulovou pevností v tahu, je roztočen na kritickou rotační frekvenci Yarkovsky-O'Keefe-Radzievskii-Paddack (YORP) efektem, čímž vytvoří protobinární systém, který se následně rozpadá vlivem vlastní vnitřní dynamiky a stává se asteroidálním párem.

Tepelné napětí v malých meteoroidech

Z pozemských pouštních oblastí jsou popsány případy destrukce balvanů vlivem mechanických napětí, která v nich vznikají díky teplotním variacím, které jsou způsobeny nerovnoměrným, cyklickým osluněním. Podobně vznikají i teplotní pole a odpovídající napětí v meteoroidech v meziplanetárním prostoru. V práci je popsán analytický výpočet těchto tepelných napětí v malých, homogenních, kulových meteoroidech s pevně danou rotační osou. Pokud napětí v tělese překročí mez pevnosti, může dojít k jeho rozpadu. Zjistili jsme, že mezi důležité parametry, které určují, zda destrukce nastane, patří především vzdálenost od Slunce, velikost tělesa, rotační frekvence a orientace rotační osy vůči směru ke Slunci. K rozpadu jsou náchylnější větší, pomalu rotující meteoroidy a také tělesa s rotační osou mířící ke Slunci. To může mít vliv především na rozdělení velikostí rojových meteoroidů v závislosti na parametrech dráhy a fyzikálních vlastnostech jejich mateřských těles, a také na rozdělení drah sporadických meteoroidů.

Citace výstupu:

Čapek, D. - Vokrouhlický, D.: Thermal stress in small meteoroids. *Astronomy and Astrophysics*, č. 519, A75 (2010), s. 1-16

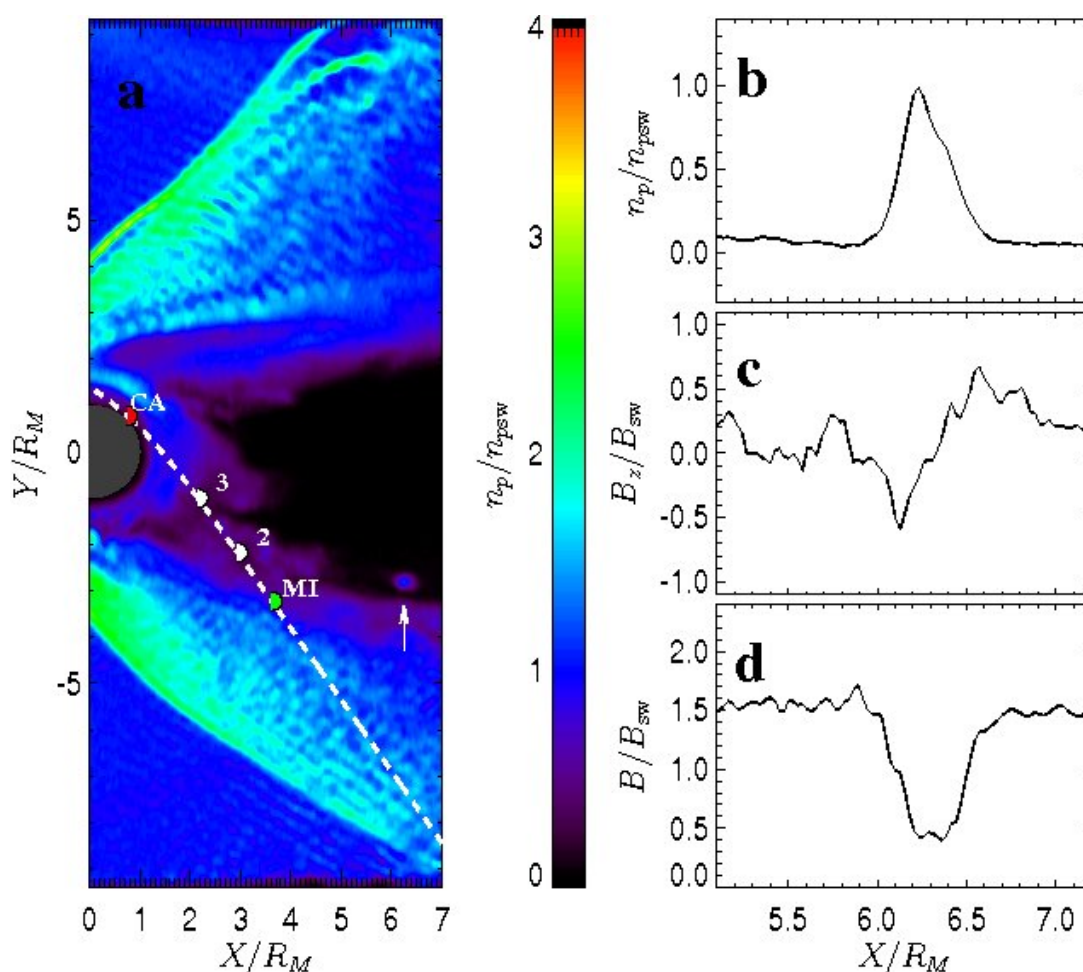


Obr. 3: Tepelné napětí v centru meteoroidu v závislosti na vzdálenosti od Slunce (osa x) a velikosti meteoroidu (osa y). Izobary jsou označeny hodnotou napětí v megapaskalech. Šrafovaně je znázorněna oblast, ve které tepelné napětí překračuje pevnost materiálu meteoroidu. Předpokládá se, že rotační osa meteoroidu je kolmá vůči směru ke Slunci a složení odpovídá uhlíkatým chondritům. Rotační perioda P je svázána s velikostí tělesa D vztahem: $P(s)=3/D(m)$.

Numerické modelování magnetosféry planety Merkur

Provedli jsme několik simulací interakce planety Merkur s tokem slunečního větru pro podmínky podobné jako během prvního a druhého průletu meziplanetární sondy MESSENGER okolo planety. Během prvního průletu bylo meziplanetární magnetické pole orientováno převážně severním směrem, během druhého průletu bylo orientováno směrem jižním. Tato změna v orientaci má významný vliv na tloušťku proudové vrstvy nacházející se v části magnetosféry za planetou. V druhém případě je tato oblast mnohem tenčí. To má za následek zaškrcování magnetického pole a tvorbu tzv. plazmoidů - jakýchsi magneticky uzavřených bublin magnetosférického plazmatu. Tyto plazmoidy pozorujeme jak ve výsledcích z našeho numerického modelu, tak byly i pozorovány samotnou sondou během druhého průletu okolo planety. Během obou průletů MESSENGER dále pozoroval drobné poklesy v hodnotě naměřeného magnetického pole v blízkosti planety. Výsledky našich simulací ukazují, že kolem planety se tvoří pás meziplanetárního plazmatu. Existence takového pásu by tyto poklesy magnetického pole mohla vysvětlit. Plazma má totiž schopnost "vytlačovat" či snižovat hodnotu magnetického pole. Hustota plazmatu v pásu v našem experimentu odpovídá velikosti poklesů magnetického pole pozorovaných sondou MESSENGER. Provedli jsme vůbec první spektrální analýzu výsledků globální simulace kdy jsme zkoumali šíření elektromagnetických vln, které se generují v magnetoobálce planety. Zjistili jsme, že v prostoru za kvazikolmou rázovou vlnou se nacházejí dvě kvalitativně různé

oblasti: u rázové vlny dominují tzv. zrcadlové vlny, zatímco blíže směrem k magnetopauze začínají převládat vlny cyklotronové, které se tvoří v tenké vrstvě magnetoobálky v okolí čela rázové vlny nejbližší Slunci odkud se pak šíří ve směru toku slunečního větru magnetoobálkou.



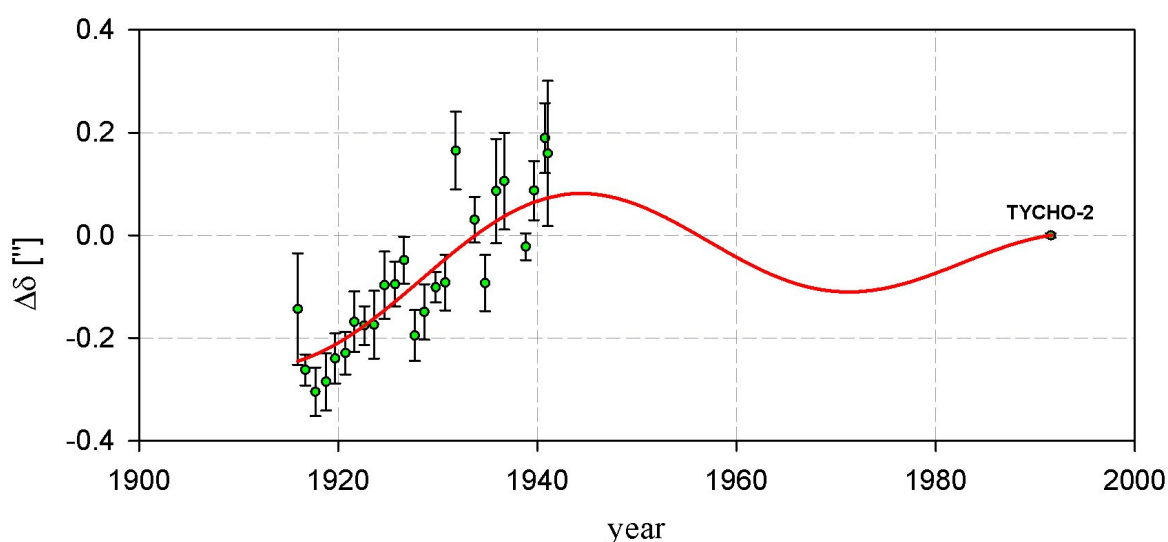
Obr. 4: Příklad plazmoidu, který se zformoval v magnetickém chvostu (označený bílou šipkou na panelu (a), jenž zobrazuje simulovanou hustotu plazmy v rovníkové rovině pro případ jižně orientovaného meziplanetárního magnetického pole). Plazmoid vykazuje typické vlastnosti (profil hustoty a magnetického pole na panelech (b) - (d)) a má průměr zhruba polovinu poloměru planety Merkur. Jeho životnost od doby vzniku až po jeho absorpci v oblasti magnetopauzy je zhruba 10 až 20 protonových gyroperiod ve slunečním větru. Plazmoid se pohybuje jen velmi pomalu.

Citace výstupu:

- [1] Trávníček, P. M. - D. Schriver, D. - Hellinger, P. - Herčík, D. - Anderson, B.J. - Sarantos, M. - Slavin, J.A.: Mercury's magnetosphere-solar wind interaction for northward and southward interplanetary magnetic field: Hybrid simulation results, *Icarus*, 209 (2010), Issue 1, Special Issue SI, pp. 11-22.
- [2] Slavin, J. A., B. J. Anderson, D. N. Baker, M. Benna, S. A. Boardsen, G. Gloeckler, R. E. Gold, G. C. Ho, H. Korth, S. M. Krimigis, R. L. McNutt, Jr., L. R. Nittler, J. M. Raines, M. Sarantos, D. Schriver, S. C. Solomon, R. D. Starr, P. M. Trávníček, T. H. Zurbuchen (2010), MESSENGER observations of extreme loading and unloading of Mercury's magnetic tail, *Science*, 329, Issue 5992, pp. 665-668.

Earth Orientation Catalog 4: Optický referenční rámec pro monitorování orientace Země ve 20. století

Astrometrická pozemní pozorování zeměpisné šířky a světového času v letech 1899.7-2003.0 byla použita v kombinaci s polohami hvězd, získanými v ESA družici Hipparcos a několika dalšími pozemskými katalogy ke konstrukci katalogu, „šitému na míru“ pro dlouhodobé studie rotace Země. Zhruba 4,5 milionu jednotlivých pozorování na 33 observatořích bylo kombinováno s katalogy ARIHIP, TYCHO-2 atd. k vypracování katalogu EOC-4. Spektrální analýza pozemských pozorování a její porovnání s 6. Katalogem USNO drah vizuálních dvojhvězd byly použity ke zjištění, které z pozorovaných objektů vykazují periodické pohyby. Odpovídající amplitudy a fáze pak byly odhadnuty v řešení metodou nejmenších čtverců spolu s polohami a vlastními pohyby. Katalog EOC-4 obsahuje 4418 různých objektů, z nichž 599 má významné periodické pohyby. Katalog byl použit k novému určení parametrů orientace Země (pohyb pólu, korekce času UT1-UTC a odchylky nebeského pólu) ve dvacátém století. Přesnost parametrů se vylepšila v porovnání s našimi předchozími výsledky, vztaženými k jiným katalogům. Řešení je vystaveno k obecnému použití na webovské stránce Mezinárodní služby rotace Země a referenčních soustav (IERS), http://hpiers.obspm.fr/eoppc/series/longterm/aicas_a_2.eop.



Obr. 5: Deklinace hvězdy č. 518, jejíž perioda, převzatá z 6. USNO katalogu, je 106.70 roku. Rovněž je ukázána poloha v katalogu Tycho-2.

Citace výstupu:

- [1] Vondrák, J. -, Štefka, V.: The Earth Orientation Catalog 4: An optical reference frame for monitoring Earth orientation in the 20th century, *Astronomy and Astrophysics*, vol. 509, A3 (2010), doi: 10.1051/0004-6361/200912472
- [2] Vondrák, J. – Štefka, V. – Ron, C.: Improved Optical Reference Frames for determining Earth Orientation Parameters in 20th century. *Proc. 6th Orlov Conference, Akademperiodika, Kiev, 2010*, s. 64-71

[3] Vondrák, J. – Ron, C. – Štefka, V.: New solution of Earth Orientation Parameters in 20th century. Highlights of Astronomy, Cambridge Univ. Press, 2010 (Corbett, I.), Vol. 15, s. 211, doi:10.1017/S1743921310008811

[4] Vondrák, J. – Ron, C. – Štefka, V.: Earth Orientation Parameters based on EOC-4 Astrometric Catalog, Acta Geodyn. Geomater., Vol. 7, No 3 (2010), s. 245-251

C.2. Individuální ocenění pracovníků Astronomického ústavu AV ČR, v.v.i.

V průběhu roku 2010 získali pracovníci ústavu tato individuální ocenění:

Richard Wünsch získal ocenění Akademie věd ČR pro mladé vědecké pracovníky za Modelování indukované tvorby hvězd.

Viktor Votruba získal od Akademie věd Prémii Otto Wichterleho za soubor prací týkajících se problematiky horkých hvězd.

Štěpán Štverák, David Herčík a Pavel Trávníček získali ocenění od Evropské kosmické agentury za účast v projektu Proba 2.

Jaroslav Klokočník získal ocenění od IEEE Computer Society za nejlepší odborný článek.

Jan Jurčák získal od Astronomického ústavu AV ČR Prémii Jana Friče za soubor prací o spektropolarimetrii jemné struktury ve slunečních skvrnách a fotosféře.

C.3. Úplný přehled publikací za rok 2010

Přehled publikací pracovníků Astronomického ústavu AV ČR, v.v.i. uvádíme rozdělený do čtyř částí: články v mezinárodních impaktovaných časopisech, články v ostatních časopisech, články ve sbornících a knihy nebo skripta. Nejvýznamnější původní výsledky byly publikovány v impaktovaných časopisech. Jmenovitě neuvádíme zprávy o pozorování zasílané bezprostředně do většinou elektronických médií, která mají za úkol rychle informovat astronomickou komunitu. K těmto médiím patří zejména *IAU Circulars* (Cirkuláře Mezinárodní astronomické unie), *Minor Planet Circular*, *Central Bureau Electronic Telegrams*, *Gamma Ray Burst Coordinates Network Circular Service*. Pracovníci ústavu publikovali touto cestou v roce 2010 mnoho desítek sdělení, především o pozorování asteroidů a nov. V přehledu publikací rovněž neuvádíme abstrakty pro konference.

C.3.1. Články v mezinárodních impaktovaných časopisech

V této části uvádíme 90 článků ve významných vědeckých časopisech, které vyšly v roce 2010 a jejichž autory nebo spoluautory jsou pracovníci ústavu. Zahrnuty jsou časopisy, které mají tzv. impaktní faktor v databázi *Journal Citation Reports*. Články jsou řazeny abecedně podle jména hlavního autora. Jména autorů z Astronomického ústavu AV ČR, v.v.i. jsou

podtržena. Uvádíme i český překlad názvu článku. Odkaz DOI umožňuje vyhledat plný text článku pomocí služby <http://dx.doi.org/>.

Bárta, Miroslav - Büchner, J. - Karlický, Marian: Multi-scale MHD approach to the current sheet filamentation in solar coronal reconnection. *Advances in Space Research*. Roč. 45, č. 1 (2010), s. 10-17. ISSN 0273-1177
[DOI: 10.1016/j.asr.2009.07.025](https://doi.org/10.1016/j.asr.2009.07.025)

Berezhnoy, A.A. - Borovička, Jiří: Formation of molecules in bright meteors. *Icarus*. Roč. 210, č. 1 (2010), s. 150-157. ISSN 0019-1035
[DOI: 10.1016/j.icarus.2010.06.036](https://doi.org/10.1016/j.icarus.2010.06.036)

Bezděk, Aleš: Calibration of accelerometers aboard GRACE satellites by comparison with POD-based nongravitational accelerations. *Journal of Geodynamics*. Roč. 50, č. 5 (2010), s. 410-423. ISSN 0264-3707
[DOI: 10.1016/j.jog.2010.05.001](https://doi.org/10.1016/j.jog.2010.05.001)

Birlan, M. - Vaduvescu, A. - Tudorica, A. - Sonka, A. - Nedelcu, A. - Galád, Adrián - Colas, F. - Pozo, F. - Barr, A. - Toma, R. - Comsa, I. - Rocher, P. - Lainey, V. - Vidican, D. - Asher, D. J. - Opriseanu, C. - Vancea, C. - Colque, J.P. - Soto, C.P. - Rekola, R. - Unda-Sanzana, E.: More than 160 near Earth asteroids observed in the EURONEAR network. *Astronomy and Astrophysics*. Roč. 511, February (2010), A40/1-A40/14. ISSN 0004-6361
[DOI: 10.1051/0004-6361/200912865](https://doi.org/10.1051/0004-6361/200912865)

Czerny, B. - Lachowicz, P. - Dovčiak, Michal - Karas, Vladimír - Pecháček, Tomáš - Das, T. K.: The model constraints from the observed trends for the quasi-periodic oscillation in RE J1034+396. *Astronomy and Astrophysics*. Roč. 524, December (2010), A26/1-A26/6. ISSN 0004-6361
[DOI: 10.1051/0004-6361/200913724](https://doi.org/10.1051/0004-6361/200913724)

Čapek, David - Vokrouhlický, D.: Thermal stresses in small meteoroids. *Astronomy and Astrophysics*. Roč. 519, Sept (2010), A75/1-A75/16. ISSN 0004-6361
[DOI: 10.1051/0004-6361/201014281](https://doi.org/10.1051/0004-6361/201014281)

de La Calle, I. - Longinotti, A. L. - Guainazzi, M. - Bianchi, S. - Dovčiak, Michal - Cappi, M. - Matt, G. - Miniutti, G. - Petrucci, P. O. - Piconcelli, E. - Ponti, G. - Porquet, D. - Santos-Lleó, M. FER0: Finding extreme relativistic objects - I. Statistics of relativistic Fe K α lines in radio-quiet Type 1 AGN. *Astronomy and Astrophysics*. Roč. 524, Dec (2010), A50/1-A50/22. ISSN0004-6361
[DOI: 10.1051/0004-6361/200913798](https://doi.org/10.1051/0004-6361/200913798)

Đurech, J. - Sidorin, Vojtěch - Kaasalainen, M.: DAMIT: a database of asteroid models. *Astronomy and Astrophysics*. Roč. 513, April (2010), A46/1-A46/13. ISSN 0004-6361
[DOI: 10.1051/0004-6361/200912693](https://doi.org/10.1051/0004-6361/200912693)

Dzifčáková, Elena - Kulinová, Alena: The Diagnostics of the kappa-Distributions from EUV Spectra. *Solar Physics*. Roč. 263, 1-2 (2010), s. 25-41. ISSN 0038-0938
[DOI: 10.1007/s11207-010-9539-y](https://doi.org/10.1007/s11207-010-9539-y)

D'Ai, A. - Di Salvo, T. - Ballantyne, D. - Iaria, R. - Robba, N.R. - Papitto, A. - Riggio, A. - Burderi, L. - Piraino, S. - Santangelo, A. - Matt, G. - Dovčiak, Michal - Karas, Vladimír: A self-consistent approach to the hard and soft states of 4U 1705-44. *Astronomy and Astrophysics*. Roč. 516, June-July (2010), A36/1-A36/13. ISSN 0004-6361
[DOI: 10.1051/0004-6361/200913758](https://doi.org/10.1051/0004-6361/200913758)

Fauvaud, S. - Sareyan, J.P. - Ribas, I. - Rodriguez, E. - Lampens, P. - Klingenberg, G. - Farrell, J.A. - Fumagalli, F. - Simonetti, J.H. - Wolf, M. - Santacana, G. - Zhou, A. - Michel, R. - Fox-Machado, L. - Alvarez, M. - Nava-Vega, A. - Lopez-Gonzalez, M.J. - Casanova, V.M. - Aceituno, F.J. - Scheggia, I. - Rives, J.-J. - Hintz, E.G. - Van Cauteren, P. - Helvaci, M. - Yesilyaprak, C. - Graham, K.A. - Král, L. - Kocián, R. - Kučáková, H. - Fauvaud, M. - Granslo, B.H. - Michelet, J. - Nicholson, M.P. - Vugnon, J.-M. - Kotková, Lenka - Truparova, K. - Ulusoy, G. - Yasarsoy, B. - Avdibegovic, A. - Blazek, M. - Klinner, J. - Zasche, P. - Bartosikova, S. - Vilasek, M. - Trondal, O. - Van Den Abbeel, F. - Behrend, R. - Wuecher, H.: The field high-amplitude SX Phe variable BL Cam: results from a multisite photometric campaign. II. Evidence of a binary - possibly triple - system. *Astronomy and Astrophysics*. Roč. 515, June (2010), A39/1-A39/7. ISSN 0004-6361 DOI: [10.1051/0004-6361/201014243](https://doi.org/10.1051/0004-6361/201014243)

Galád, Adrián: Accuracy of calibrated data from the SDSS moving object catalog, absolute magnitudes, and probable lightcurves for several asteroids. *Astronomy and Astrophysics*. Roč. 514, May (2010), A55/1-A55/10. ISSN 0004-6361 DOI: [10.1051/0004-6361/201014029](https://doi.org/10.1051/0004-6361/201014029)

Gunár, Stanislav - Schwartz, Pavol - Schmieder, B. - Heinzel, Petr - Anzer, U.: Statistical comparison of the observed and synthetic hydrogen Lyman line profiles in solar prominences. *Astronomy and Astrophysics*. Roč. 514, May (2010), A43/1-A43/11. ISSN 0004-6361 DOI: [10.1051/0004-6361/200913411](https://doi.org/10.1051/0004-6361/200913411)

Hueyotl-Zahuantitla, F. - Tenorio-Tagle, G. - Wünsch, Richard - Silich, S. - Palouš, Jan: On the Hydrodynamic Interplay Between a Young Nuclear Starburst and a Central Supermassive Black Hole. *Astrophysical Journal*. Roč. 716, č. 1 (2010), s. 324-331. ISSN 0004-637X DOI: [10.1088/0004-637X/716/1/324](https://doi.org/10.1088/0004-637X/716/1/324)

Ishikawa, R. - Tsuneta, S. - Jurčák, Jan: Three-Dimensional View of Transient Horizontal Magnetic Fields in the Photosphere. *Astrophysical Journal*. Roč. 713, č. 2 (2010), s. 1310-1321. ISSN 0004-637X DOI: [10.1088/0004-637X/713/2/1310](https://doi.org/10.1088/0004-637X/713/2/1310)

Jelínek, P. - Karlický, Marian: Impulsively Generated Wave Trains in a Solar Coronal Loop. *IEEE Transactions on Plasma Science*. Roč. 38, č. 9 (2010), s. 2243-2248. ISSN 0093-3813 DOI: [10.1109/TPS.2010.2052371](https://doi.org/10.1109/TPS.2010.2052371)

Jopek, J. - Koten, Pavel - Pecina, Petr: Meteoroid streams identification amongst 231 Southern hemisphere video meteors. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*. Roč. 404, č. 2 (2010), s. 867-875. ISSN 0035-8711 DOI: [10.1111/j.1365-2966.2010.16316.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-2966.2010.16316.x)

Jurčák, Jan - Katsukawa, Y.: Temporal downflows in a penumbra. *Astronomy and Astrophysics*. Roč. 524, December (2010), A21/1-A21/8. ISSN 0004-6361 DOI: [10.1051/0004-6361/201014722](https://doi.org/10.1051/0004-6361/201014722)

Karas, Vladimír - Sochora, Vjačeslav: Extremal energy shifts of radiation from a ring near a rotating black hole. *Astrophysical Journal*. Roč. 725, č. 2 (2010), s. 1507-1515. ISSN 0004-637X DOI: [10.1088/0004-637X/725/2/1507](https://doi.org/10.1088/0004-637X/725/2/1507)

Karlický, Marian - Bárta, Miroslav - Rybák, J.: Radio spectra generated during coalescence processes of plasmoids in a flare current sheet. *Astronomy and Astrophysics*. Roč. 514, May (2010), A28/1-A28/5. ISSN 0004-6361 DOI: [10.1051/0004-6361/200913547](https://doi.org/10.1051/0004-6361/200913547)

Karlický, Marian - Zlobec, P. - Mészáros, Hana: Subsecond (0.1 s) Pulsations in the 11 April

2001 Radio Event. *Solar Physics*. Roč. 261, č. 2 (2010), s. 281-294. ISSN 0038-0938
[DOI: 10.1007/s11207-009-9496-5](https://doi.org/10.1007/s11207-009-9496-5)

Karlický, Marian: Tearing, coalescence and fragmentation processes in solar flare current sheet and drifting pulsating structures. *Advances in Space Research*. Roč. 46, č. 4 (2010), s. 377-381. ISSN 0273-1177
[DOI: 2010AdSpR..46..377K](https://doi.org/10.1016/j.asr.2010.03.017)

Karlický, Marian - Kliem, B.: Reconnection of a Kinking Flux Rope Triggering the Ejection of a Microwave and Hard X-ray Source I. Observations and Interpretation. *Solar Physics*. Roč. 266, č. 1 (2010), s. 71-89. ISSN 0038-0938
[DOI: 10.1007/s11207-010-9606-4](https://doi.org/10.1007/s11207-010-9606-4)

Katsukawa, Y. - Jurčák, Jan: A new type of small-scale downflow patches in sunspot penumbrae. *Astronomy and Astrophysics*. Roč. 524, December (2010), A20/1-A20/9. ISSN 0004-6361
[DOI: 10.1051/0004-6361/200913898](https://doi.org/10.1051/0004-6361/200913898)

Kawka, Adela - Vennes, Stephane - Németh, Péter - Kraus, Michaela - Kubát, Jiří: Two new hot subdwarf binaries in the GALEX survey. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*. Roč. 408, č. 2 (2010), s. 992-998. ISSN 0035-8711
[DOI: 10.1111/j.1365-2966.2010.17165.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-2966.2010.17165.x)

Kawka, Adela - Vennes, Stephane - Vaccaro, T.R.: The double degenerate system NLTT 11748. *Astronomy and Astrophysics*. Roč. 516, Jun-Jul (2010), L7/1-L7/4. ISSN 0004-6361
[DOI: 10.1051/0004-6361/201014796](https://doi.org/10.1051/0004-6361/201014796)

Kliem, B. - Linton, M.G. - Török, T. - Karlický, Marian: Reconnection of a Kinking Flux Rope Triggering the Ejection of a Microwave and Hard X-Ray Source II. Numerical Modeling. *Solar Physics*. Roč. 266, č. 1 (2010), s. 91-107. ISSN 0038-0938
[DOI: 10.1007/s11207-010-9609-1](https://doi.org/10.1007/s11207-010-9609-1)

Klokočník, Jaroslav - Bezděk, Aleš - Kostecký, J. - Sebera, Josef: Orbit Tuning of Planetary Orbiters for Accuracy Gain in Gravity-Field Mapping. *Journal of Guidance Control and Dynamics*. Roč. 33, č. 3 (2010), s. 853-861. ISSN 0731-5090
[DOI: 10.2514/1.46223](https://doi.org/10.2514/1.46223)

Klokočník, Jaroslav - Kostecký, J. - Novák, P. - Wagner, C. A.: Detection of Earth impact craters aided by the detailed global gravitational model EGM2008. *Acta geodynamica et geomaterialia*. Roč. 7, č. 1 (2010), s. 71-97. ISSN 1214-9705

Kopáček, Ondřej - Karas, Vladimír - Kovář, J. - Stuchlík, Z.: Transition from Regular to Chaotic Circulation in Magnetized Coronae near Compact Objects. *Astrophysical Journal*. Roč. 722, č. 2 (2010), s. 1240-1259. ISSN 0004-637X
[DOI: 10.1088/0004-637X/722/2/1240](https://doi.org/10.1088/0004-637X/722/2/1240)

Kostecký, J. - Schenk, Vladimír - Vondrák, Jan - Zeman, A.: Center of Earth's Dynamics Research in the years 2005-2010. *Acta geodynamica et geomaterialia*. Roč. 7, č. 1 (2010), s. 5-6. ISSN 1214-9705

Koubský, Pavel - Hummel, C.A. - Harmanec, P. - Tycner, C. - van Leeuwen, F. - Yang, S. - Šlechta, Miroslav - Božic, H. - Zavala, R.T. - Ruzdjak, D. - Sudar, D.: Properties and nature of Be stars 28. Implications of systematic observations for the nature of the multiple system with the Be star o Cassiopeae and its circumstellar environment. *Astronomy and Astrophysics*. Roč. 517, July (2010), A24/1-A24/29. ISSN 0004-6361
[DOI: 10.1051/0004-6361/201014477](https://doi.org/10.1051/0004-6361/201014477)

Kovář, J. - Kopáček, Ondřej - Karas, Vladimír - Stuchlík, Z.: Off-equatorial orbits in strong gravitational fields near compact objects - II. *Classical and Quantum Gravity*. Roč. 27, - (2010), 135006/1-135006/21. ISSN 0264-9381
[DOI: 10.1088/0264-9381/27/13/135006](https://doi.org/10.1088/0264-9381/27/13/135006)

Kraus, Michaela - Fernandes, M.B. - de Araújo, F. X.: Neutral material around the B[e] supergiant star LHA115-S 65 An outflowing disk or a detached Keplerian rotating disk?. *Astronomy and Astrophysics*. July, č. 517 (2010), A30/1-A30/13. ISSN 0004-6361
[DOI: 10.1051/0004-6361/200913964](https://doi.org/10.1051/0004-6361/200913964)

Krtička, Jiří - Votruba, Viktor - Kubát, Jiří: Weak wind effects in CNO driven winds of hot first stars. *Astronomy and Astrophysics*. Roč. 516, Jun-Jul (2010), A100/1-A100/9. ISSN 0004-6361
Grant: GA ČR GA205/07/0031
[DOI: 10.1051/0004-6361/200913853](https://doi.org/10.1051/0004-6361/200913853)

Krtička, J. - Kubát, Jiří: Comoving frame models of hot star winds I. Test of the Sobolev approximation in the case of pure line transitions. *Astronomy and Astrophysics*. Roč. 519, September (2010), A50/1-A50/9. ISSN 0004-6361
[DOI: 10.1051/0004-6361/201014111](https://doi.org/10.1051/0004-6361/201014111)

Krtička, J. - Kubát, Jiří: NLTE wind models of hot subdwarf stars. *Astrophysics and Space Science*. Roč. 329, 1-2 (2010), s. 145-150. ISSN 0004-640X
[DOI: 10.1007/s10509-010-0385-z](https://doi.org/10.1007/s10509-010-0385-z)

Kubát, Jiří - Saad, S.M. - Kawka, Adela - Nouh, M. I. - Iliev, L. - Uytterhoeven, K. - Korčáková, Daniela - Hadrava, Petr - Škoda, Petr - Votruba, Viktor - Dovčiak, Michal - Šlechta, Miroslav: Spectroscopic analysis of the B/Be visual binary HR 1847. *Astronomy and Astrophysics*. Roč. 520, Sep-Oct (2010), A103/1-A103/17. ISSN 0004-6361
[DOI: 10.1051/0004-6361/200913726](https://doi.org/10.1051/0004-6361/200913726)

Kunneriath, D. - Witzel, G. - Eckart, A. - Zamaninasab, M. - Giessuebel, R. - Schoedel, R. - Baganoff, F. K. - Morris, M. - Dovčiak, Michal - Duschl, W.J. - García-Marín, M. - Karas, Vladimír - Koenig, S. - Krichbaum, T.P. - Krips, M. - Lu, R.-S. - Mauerhan, J. - Moutaka, J. - Muzic, K. - Sabha, N. - Najarro, F. - Pott, J.-U. - Schuster, K. - Sjouweremann, L. O. - Straubmeier, C. - Thum, C. - Vogel, S. N. - Teuben, P. - Weiss, A. - Wiesemeyer, H. - Zensus, J. A.: Coordinated NIR/mm observations of flare emission from Sagittarius A*. *Astronomy and Astrophysics*. Roč. 517, July (2010), A46/1-A46/14. ISSN 0004-6361
[DOI: 10.1051/0004-6361/200913613](https://doi.org/10.1051/0004-6361/200913613)

Labrosse, N. - Heinzel, Petr - Vial, J.C. - Kucera, T. - Parenti, S. - Gunár, Stanislav - Schmieder, B. - Kilper, G.: Physics of Solar Prominences: I-Spectral Diagnostics and Non-LTE Modelling. *Space Science Reviews*. Roč. 151, č. 4 (2010), s. 243-332. ISSN 0038-6308
[DOI: 10.1007/s11214-010-9630-6](https://doi.org/10.1007/s11214-010-9630-6)

Liermann, A. - Kraus, Michaela - Schnurr, O. - Fernandes, M.B.: The (13)Carbon footprint of B[e] supergiants. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*. Roč. 408, č. 1 (2010), L6-L10. ISSN 0035-8711
[DOI: 10.1111/j.1745-3933.2010.00915.x](https://doi.org/10.1111/j.1745-3933.2010.00915.x)

Lites, B. - Casini, R. - Manso Sainz, R. - Jurčák, Jan - Ichimoto, K. - Ishikawa, R. - Okamoto, T. J. - Tsuneta, S. - Bellot Rubio, L.: Scattering Polarization in the Fe I 630 nm Emission Lines at the Extreme Limb of the Sun. *Astrophysical Journal*. Roč. 713, č. 1 (2010), s. 450-457. ISSN 0004-637X
[DOI: 10.1088/0004-637X/713/1/450](https://doi.org/10.1088/0004-637X/713/1/450)

Matteini, L. - Landi, S. - Del Zanna, L. - Velli, M. - Hellinger, Petr: Parametric decay of linearly polarized shear Alfvén waves. *Geophysical Research Letters*. Roč. 37, October (2010), L20101/1-L20101/5. ISSN 0094-8276
[DOI: 10.1029/2010GL044806](https://doi.org/10.1029/2010GL044806)

Matteini, L. - Landi, S. - Velli, M. - Hellinger, Petr: Kinetics of parametric instabilities of Alfvén waves: Evolution of ion distribution functions. *Journal of Geophysical Research*. Roč. 115, September (2010), A09106/1-A09106/12. ISSN 0148-0227
[DOI: 10.1029/2009JA014987](https://doi.org/10.1029/2009JA014987)

Mayer, P. - Drechsel, H. - Kubát, Jiří - Šlechta, Miroslav: The O-type eclipsing binary SZ Camelopardalis revisited. *Astronomy and Astrophysics*. Roč. 524, Dec (2010), A1/1-A1/5. ISSN 0004-6361
[DOI: 10.1051/0004-6361/200913472](https://doi.org/10.1051/0004-6361/200913472)

Mayer, P. - Harmanec, Petr - Wolf, M. - Božič, H. - Šlechta, Miroslav: Physical elements of the eclipsing binary δ Orionis. *Astronomy and Astrophysics*. Roč. 520, Sep-Oct (2010), A89/1-A89/12. ISSN 0004-6361
[DOI: 10.1051/0004-6361/200913796](https://doi.org/10.1051/0004-6361/200913796)

Miklenic, C.H. - Veronig, A. - Vršnak, B. - Bárta, Miroslav: Observations of Chromospheric Flare Re-brightenings. *Astrophysical Journal*. Roč. 719, č. 2 (2010), s. 1750-1758. ISSN 0004-637X
[DOI: 10.1088/0004-637X/719/2/1750](https://doi.org/10.1088/0004-637X/719/2/1750)

Nekola, Martin - Hudec, René - Jelínek, M. - Kocka, Matúš - Münz, F. - Kubánek, P. - Polášek, Cyril - Šimon, Vojtěch - Štrobl, Jan: Robotic telescopes for high energy astrophysics in Ondřejov. *Experimental Astronomy*. Roč. 28, č. 1 (2010), s. 79-85. ISSN 0922-6435.
[DOI: 10.1007/s10686-010-9190-5](https://doi.org/10.1007/s10686-010-9190-5)

Nemravová, J. - Harmanec, P. - Kubát, Jiří - Koubský, Pavel - Iliev, L. - Yang, S. - Ribeiro, J. - Šlechta, Miroslav - Kotková, Lenka - Wolf, M. - Škoda, Petr: Properties and nature of Be stars 27. Orbital and recent long-term variations of the Pleiades Be star Pleione = BU Tauri. *Astronomy and Astrophysics*. Roč. 516, Jun-Jul (2010), A80/1-A80/10. ISSN 0004-6361
[DOI: 10.1051/0004-6361/200913885](https://doi.org/10.1051/0004-6361/200913885)

Nickeler, Dieter Horst - Wiegmann, T.: Thin current sheets caused by plasma flow gradients in space and astrophysical plasma. *Annales Geophysicae*. Roč. 28, č. 8 (2010), s. 1523-1532. ISSN 0992-7689
[DOI: 10.5194/angeo-28-1523-2010](https://doi.org/10.5194/angeo-28-1523-2010)

Oláh, K. - Korhonen, H. - Vida, K. - Ilyin, I. - Dall, T.H. - Jarvinen, S.P. - Jurcsik, J. - Andersen, M.I. - Djupvik, A.A. - Pursimo, T. - Moór, A. - Datson, J. - Karjalainen, R. - Liimets, T. - Kubát, Jiří - Kawka, Adela: Young solar type active stars: the TYC 2627-638-1 system. *Astronomy and Astrophysics*. Roč. 515, June (2010), A81/1-A81/11. ISSN 0004-6361
[DOI: 10.1051/0004-6361/200912892](https://doi.org/10.1051/0004-6361/200912892)

Pravec, Petr - Vokrouhlický, D. - Polishook, D. - Scheeres, D.J. - Harris, A. W. - Galád, Adrián - Vaduvescu, O. - Pozo, F. - Barr, A. - Longa, P. - Vachier, F. - Colas, F. - Pray, D. P. - Pollock, J. - Reichart, D. E. - Ivarsen, K.M. - Haislip, J.B. - LaCluyze, A. - Kušnirák, Peter - Henych, Tomáš - Marchis, F. - Macomber, B. - Jacobson, S.A. - Krugly, Yu. N. - Sergeev, A.V. - Leroy, A.: Formation of asteroid pairs by rotational fission. *Nature*. Roč. 466, č. 7310 (2010), s. 1085-1088. ISSN 0028-0836
[DOI: 10.1038/nature09315](https://doi.org/10.1038/nature09315)

Romashets, E. - Vandas, Marek - Poedts, S.: Modeling of local magnetic field enhancements within solar flux ropes. *Solar Physics*. Roč. 261, č. 2 (2010), s. 271-280. ISSN 0038-0938
[DOI 10.1007/s11207-009-9494-7](https://doi.org/10.1007/s11207-009-9494-7)

Romashets, E. - Vandas, Marek: Correction to "Modeling of the magnetic field in the magnetosheath region". *Journal of Geophysical Research*. Roč. 115, - (2010), A11220/1-A11220/1. ISSN 0148-0227
[DOI: 10.1029/2010JA016203](https://doi.org/10.1029/2010JA016203)

Romashets, E. P. - Vandas, Marek - Veselovsky, I. S.: Analytical description of electric currents in the magnetosheath region. *Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics*. Roč. 72, č. 18 (2010), s. 1401-1407. ISSN 1364-6826
[DOI: 10.1016/j.jastp.2010.10.010](https://doi.org/10.1016/j.jastp.2010.10.010)

Růžička, Adam - Theis, Ch. - Palouš, Jan: Rotation of the Milky Way and the Formation of the Magellanic Stream. *Astrophysical Journal*. Roč. 725, č. 1 (2010), s. 369-387. ISSN 0004-637X
[DOI: 10.1088/0004-637X/725/1/369](https://doi.org/10.1088/0004-637X/725/1/369)

Saad, S.M. - Kubát, Jiří - Nouh, M. I. - Hamdy, M.A.: On correlation of H alpha, iron and oxygen line strengths in some B, Be and shell stars. *Astrophysics and Space Science*. Roč. 325, č. 1 (2010), s. 7-14. ISSN 0004-640X
[DOI: 10.1007/s10509-009-0165-9](https://doi.org/10.1007/s10509-009-0165-9)

Shore, S. N. - Wahlgren, G.M. - Genovali, K. - Bernabei, S. - Koubský, Pavel - Šlechta, Miroslav - Škoda, Petr - Skopal, A. - Wolf, M.: The spectroscopic evolution of the symbiotic star AG Draconis I. The O VI Raman, Balmer, and helium emission line variations during the outburst of 2006-2008. *Astronomy and Astrophysics*. Roč. 510, February (2010), A70/1-A70/10. ISSN 0004-6361
[DOI: 10.1051/0004-6361/200913367](https://doi.org/10.1051/0004-6361/200913367)

Scheirich, Peter - Ďurech, J. - Pravec, Petr - Kozubal, M. - Dantowitz, R. - Kaasalainen, M. - Betzler, A.S. - Beltrame, P. - Muler, G. - Birtwhistle, P. - Kugel, F.: The shape and rotation of asteroid 2008 TC3. *Meteoritics & Planetary Science*. Roč. 45, 10-11 (2010), s. 1804-1811. ISSN 1086-9379
[DOI: 10.1111/j.1945-5100.2010.01146.x](https://doi.org/10.1111/j.1945-5100.2010.01146.x)

Schmieder, B. - Chandra, R. - Berlicki, Arkadiusz - Mein, P.: Velocity vectors of a quiescent prominence observed by Hinode/SOT and the MSDP (Meudon). *Astronomy and Astrophysics*. Roč. 514, May (2010), A68/1-A68/7. ISSN 0004-6361
[DOI: 10.1051/0004-6361/200913477](https://doi.org/10.1051/0004-6361/200913477)

Schriver, D. - Ashour-Abdalla, M. - Coroniti, F.V. - LeBoeuf, J. N. - Decyk, V. - Trávníček, Pavel M. - Santolík, Ondřej - Winningham, D. - Pickett, J. - Goldstein, M. L. - Fazakerley, A. N.: Generation of whistler mode emissions in the inner magnetosphere: An event study. *Journal of Geophysical Research*. Roč. 115, A9 (2010), A00F17/1-A00F17/13. ISSN 0148-0227
[DOI: 10.1029/2009JA014932](https://doi.org/10.1029/2009JA014932)

Silich, S. - Tenorio-Tagle, G. - Munoz-Tunon, C. - Hueyotl-Zahuantitla, F. - Wünsch, Richard - Palouš, Jan: On the Extreme Positive Star Formation Feedback Condition in Scuba Sources. *Astrophysical Journal*. Roč. 711, č. 1 (2010), s. 25-31. ISSN 0004-637X
[DOI: 10.1088/0004-637X/711/1/25](https://doi.org/10.1088/0004-637X/711/1/25)

Slavin, J.A. - Andreson, B.J. - Baker, D. N. - Benna, M. - Boardsen, S.A. - Gloeckler, G. - Gold, R.E. - Ho, G.C. - Korth, H. - Krimigis, S.M. - McNutt, Jr., R.L. - Nittler, L.R. - Raines, J.M. - Sarantos, M. - Schriver, D. - Solomon, S.C. - Starr, R.D. - Trávníček, Pavel M. - Zurbuchen, T.H.: MESSENGER Observations of Extreme Loading and Unloading of Mercury's Magnetic Tail.

Science. Roč. 329, č. 5992 (2010), s. 665-668. ISSN 0036-8075
[DOI: 10.1126/science.1188067](https://doi.org/10.1126/science.1188067)

Slavin, J.A. - Lepping, R. P. - Wu, Ch. - Anderson, B.J. - Baker, D. N. - Benna, M. - Boardsen, S.A. - Killen, R.M. - Korth, H. - Krimigis, S.M. - McClintock, P. V. E. - McNutt, Jr., R.L. - Sarantos, M. - Schriver, D. - Solomon, S.C. - Trávníček, Pavel M. - Zurbuchen, T.H.: MESSENGER observations of large flux transfer events at Mercury. *Geophysical Research Letters*. Roč. 37, - (2010), L02105/1-L02105/6. ISSN 0094-8276
[DOI: 10.1029/2009GL041485](https://doi.org/10.1029/2009GL041485)

Spurný, Pavel - Borovička, Jiří - Kac, J. - Kalenda, Pavel - Atanackov, J. - Kladnik, G. - Heinlein, D. - Grau, T.: Analysis of instrumental observations of the Jesenice meteorite fall on April 9, 2009. *Meteoritics & Planetary Science*. Roč. 45, č. 8 (2010), s. 1392-1407. ISSN 1086-9379
[DOI: 10.1111/j.1945-5100.2010.01121.x](https://doi.org/10.1111/j.1945-5100.2010.01121.x)

Svoboda, Jiří - Guainazzi, M. - Karas, Vladimír: Warm absorber and truncated accretion disc in IRAS 05078+1626. *Astronomy and Astrophysics*. Roč. 512, Mar-Apr (2010), A62/1-A62/8. ISSN 0004-6361
[DOI: 10.1051/0004-6361/200913659](https://doi.org/10.1051/0004-6361/200913659)

Šimon, Vojtěch - Pizzichini, G. - Hudec, René: Evolution of the color indices in SN 2006aj associated with GRB 060218. *Astronomy and Astrophysics*. Roč. 523, Nov-Dec (2010), A56/1-A56/11. ISSN 0004-6361
[DOI: 10.1051/0004-6361/201014469](https://doi.org/10.1051/0004-6361/201014469)

Šimon, Vojtěch - Polášek, Cyril - Jelínek, M. - Hudec, René - Štrobl, Jan: Complicated variations in the early optical afterglow of GRB 090726. *Astronomy and Astrophysics*. Roč. 510, February (2010), A49/1-A49/5. ISSN 0004-6361
[DOI: 10.1051/0004-6361/200913393](https://doi.org/10.1051/0004-6361/200913393)

Šimon, Vojtěch: Echo outbursts in KS 1731-260. *Astronomy and Astrophysics*. Roč. 513, April (2010), A71/1-A71/10. ISSN 0004-6361
[DOI: 10.1051/0004-6361/200912022](https://doi.org/10.1051/0004-6361/200912022)

Štefka, Vojtěch: Angular velocity of tectonic plates determined by non-rigorous combination of space geodetic techniques. *Acta geodynamica et geomaterialia*. Roč. 7, č. 3 (2010), s. 275-280. ISSN 1214-9705.

Štefka, Vojtěch - Pešek, I. - Vondrák, Jan - Kostelecký, J.: Earth orientation parameters and station coordinates from space geodesy techniques. *Acta geodynamica et geomaterialia*. Roč. 7, č. 1 (2010), s. 29-33. ISSN 1214-9705

Tenorio-Tagle, G. - Wunsch, Richard - Silich, S. - Munoz-Tunon, C. - Palouš, Jan: Supersonic Line Broadening within Young and Massive Super Star Clusters. *Astrophysical Journal*. Roč. 708, č. 2 (2010), s. 1621-1627. ISSN 0004-637X
[DOI: 10.1088/0004-637X/708/2/1621](https://doi.org/10.1088/0004-637X/708/2/1621)

Trávníček, Pavel M. - Schriver, D. - Hellinger, Petr - Herčík, David - Anderson, B.J. - Sarantos, M. - Slavin, J.A.: Mercury's magnetosphere-solar wind interaction for northward and southward interplanetary magnetic field: Hybrid simulation results. *Icarus*. Roč. 209, č. 1 (2010), s. 11-22. ISSN 0019-1035
[DOI: 10.1016/j.icarus.2010.01.008](https://doi.org/10.1016/j.icarus.2010.01.008)

Valtonen, M.J. - Mikkola, S. - Lehto, H.J. - Hyvärinen, L. T. - Nilsson, K. - Merritt, D. - Gopakumar, A. - Rampadarath, H. - Hudec, René - Bašta, Milan - Saunders, R.: Measuring black

hole spin in OJ287. *Celestial Mechanics and Dynamical Astronomy*. Roč. 106, č. 3 (2010), s. 235-243. ISSN 0923-2958.

[DOI: 10.1007/s10569-009-9252-z](https://doi.org/10.1007/s10569-009-9252-z)

Valtonen, M.J. - Mikkola, S. - Merritt, D. - Gopakumar, A. - Lehto, H.J. - Hyvönen, L. T. - Rampadarath, H. - Saunders, R. - Bašta, Milan - Hudec, René: Measuring the spin of the primary black hole in OJ287. *Astrophysical Journal*. Roč. 709, č. 2 (2010), s. 725-732. ISSN 0004-637X

[DOI: 10.1088/0004-637X/709/2/725](https://doi.org/10.1088/0004-637X/709/2/725)

Vandas, Marek - Romashets, E. P. - Geranios, A.: How do fits of simulated magnetic clouds correspond to their real shapes in 3D?. *Annales Geophysicae*. Roč. 28, č. 8 (2010), s. 1581-1588. ISSN 0992-7689.

[DOI: 10.5194/angeo-28-1581-2010](https://doi.org/10.5194/angeo-28-1581-2010)

Varady, M. - Kašparová, Jana - Moravec, Z. - Heinzel, Petr - Karlický, Marian: Modeling of Solar Flare Plasma and Its Radiation. *IEEE Transactions on Plasma Science*. Roč. 38, č. 9 (2010), s. 2249-2253. ISSN 0093-3813

[DOI: 10.1109/TPS.2010.2057449](https://doi.org/10.1109/TPS.2010.2057449)

Vennes, Stephane - Kawka, Adela - Németh, Péter: The heavily polluted atmosphere of the DAZ white dwarf GALEX J193156.8+011745. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*. Roč. 404, č. 1 (2010), L40-L44. ISSN 0035-8711

[DOI: 10.1111/j.1745-3933.2010.00830.x](https://doi.org/10.1111/j.1745-3933.2010.00830.x)

Volkmer, R. - von der Lüh, O. - Denker, C. - Solanki, S.K. - Balthasar, H. - Berkefeld, T. - Caligari, P. - Collados, M. - Fischer, A. - Halbgewachs, C. - Heidecke, F. - Hofmann, A. - Klvaňa, Miroslav - Kneer, F. - Lagg, A. - Popow, E. - Schmidt, D. - Schmidt, W. - Sobotka, Michal - Soltan, D. - Strassmeier, K.G.: GREGOR solar telescope: Design and status. *Astronomische Nachrichten*. Roč. 331, č. 6 (2010), s. 624-627. ISSN 0004-6337

[DOI: 10.1002/asna.201011388](https://doi.org/10.1002/asna.201011388)

Vondrák, Jan - Štefka, Vojtěch: The Earth Orientation Catalog 4: An optical reference frame for monitoring Earth's orientation in the 20th century. *Astronomy and Astrophysics*. Roč. 509, - (2010), A3-1-A3-7. ISSN 0004-6361

[DOI: 10.1051/0004-6361/200912472](https://doi.org/10.1051/0004-6361/200912472)

Vondrák, Jan - Ron, Cyril: Study of atmospheric and oceanic excitations in the motion of Earth's spin axis in space. *Acta geodynamica et geomaterialia*. Roč. 7, č. 1 (2010), s. 19-28. ISSN 1214-9705

Vondrák, Jan - Ron, Cyril - Štefka, Vojtěch: Earth orientation parameters based on EOC-4 astrometric catalog. *Acta geodynamica et geomaterialia*. Roč. 7, č. 3 (2010), s. 245-251. ISSN 1214-9705

Votruba, Viktor - Feldmeier, A. - Krtička, J. - Kubát, Jiří: Multicomponent stellar wind from hot subdwarf stars. *Astrophysics and Space Science*. Roč. 329, 1-2 (2010), s. 159-161. ISSN 0004-640X

[DOI: 10.1007/s10509-010-0402-2](https://doi.org/10.1007/s10509-010-0402-2)

Wolf, M. - Claret, L. - Kotková, Lenka - Kučáková, H. - Kocián, R. - Brát, L. - Svoboda, P. - Šmelcer, L.: Relativistic apsidal motion in eccentric eclipsing binaries. *Astronomy and Astrophysics*. Roč. 509, January (2010), A18/1-A18/14. ISSN 0004-6361

[DOI: 10.1051/0004-6361/200911671](https://doi.org/10.1051/0004-6361/200911671)

Wolf, M. - Kotková, Lenka - Kocián, R. - Dřevěný, R. - Hanžl, D.: Apsidal Motion in Eccentric Eclipsing Binary WW Camelopardalis. *Astronomical Journal*. Roč. 139, č. 3 (2010), s. 1028-1030.

ISSN 0004-6256

[DOI: 10.1088/0004-6256/139/3/1028](https://doi.org/10.1088/0004-6256/139/3/1028)

Wünsch, Richard - Dale, James E. - Palouš, Jan - Whitworth, A. The fragmentation of expanding shells - II. Thickness matters. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*. Roč. 407, č. 3 (2010), s. 1963-1971. ISSN 0035-8711

[DOI: 10.1111/j.1365-2966.2010.17045.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-2966.2010.17045.x)

Yasnov, L. V. - Karlický, Marian: Relation between the Spatial Distribution and Spectral Index of Superthermal Electron Distribution in Solar cm-Radio Sources. *Solar Physics*. Roč. 264, č. 1 (2010), s. 93-101. ISSN 0038-0938

[DOI: 10.1007/s11207-010-9569-5](https://doi.org/10.1007/s11207-010-9569-5)

Zamaninasab, M. - Eckart, A. - Witzel, G. - Dovčiak, Michal - Karas, Vladimír - Schoedel, R. - Giessuebel, R. - Bremer, M. - Garcia-Marin, M. - Kunneriath, D. - Muzic, K. - Nishiyama, S. - Sabha, N. - Straubmeier, C. - Zensus, A.: Near infrared flares of Sagittarius A* - Importance of near infrared polarimetry. *Astronomy and Astrophysics*. Roč. 510, - (2010), A3-1-A3-25. ISSN 0004-6361

[DOI: 10.1051/0004-6361/200912473](https://doi.org/10.1051/0004-6361/200912473)

Žlebčík, R. - Švanda, Michal - Klvaňa, Miroslav: Space-time segmentation method for study of the vertical structure and evolution of solar supergranulation from data provided by local helioseismology. *New Astronomy*. Roč. 16, č. 1 (2010), s. 1-5. ISSN 1384-1076

[DOI: 10.1016/j.newast.2010.06.002](https://doi.org/10.1016/j.newast.2010.06.002)

Doplňek za rok 2009 (nebylo v loňské výroční zprávě) – 13 prací

Gális, R. - Eckert, D. - Paltani, S. - Münz, F. - Kocka, Matúš: X-Ray Emission of Cataclysmic Variables Observed by Integral. *Baltic Astronomy*. Roč. 18, 3-4 (2009), s. 321-326. ISSN 1392-0049

Hudec, René - Pina, L. - Maršíková, V. - Inneman, A. - Skulinová, Michaela - Míka, M.: Czech Participation in Ixo. *Baltic Astronomy*. Roč. 18, 3-4 (2009), s. 345-352. ISSN 1392-0049

Hudec, René - Blažek, Martin - Kocka, Matúš - Pian, E.: Blazars with INTEGRAL. *Baltic Astronomy*. Roč. 18, 3-4 (2009), s. 327-335. ISSN 1392-0049.

Hudec, René - Hudec, L. - Hudcová, Věra: Low-dispersion spectroscopy: a comparison of the Gaia and objective-prism surveys. *Baltic Astronomy*. Roč. 18, 3-4 (2009), s. 353-357. ISSN 1392-0049.

Hudec, René - Kocka, Matúš - Blažek, Martin - Hudcová, Věra: Czech participation in INTEGRAL. *Baltic Astronomy*. Roč. 18, 3-4 (2009), s. 336-344. ISSN 1392-0049.

Krtička, J. - Feldmeier, A. - Oskinova, L.M. - Kubát, Jiří - Hamann, W.-R.: X-ray emission from hydrodynamical simulations in non-LTE wind models. *Astronomy and Astrophysics*. Roč. 508, č. 2 (2009), s. 841-848. ISSN 0004-6361

[DOI: 10.1051/0004-6361/200912642](https://doi.org/10.1051/0004-6361/200912642)

Molodykh, S.I. - Ambrož, Pavel - Kovalenko, V.A.: Analysis of large-scale horizontal velocities and the magnetic field on the sun during fast reorganization periods. *Geomagnetism and Aeronomy*. Roč. 49, č. 7 (2009), s. 860-865. ISSN 0016-7932

[DOI: 10.1134/S0016793209070068](https://doi.org/10.1134/S0016793209070068)

Münz, F. - Kocka, Matúš: Web-based approach to the INTEGRAL data. *Baltic Astronomy*. Roč. 18, 3-4 (2009), s. 379-382. ISSN 1392-0049.

Nekola, Martin - Hudec, René - Jelínek, M. - Kubánek, P. - Polášek, Cyril - Štrobl, Jan: Burst Alert Robotic Telescope and Optical Afterglows. *Baltic Astronomy*. Roč. 18, 3/4 (2009), s. 374-378. ISSN 1392-0049.

Řípa, J. - Wigger, C. - Huja, D. - Hudec, René: Gamma-ray burst classes found in the RHESSI data sample. *Baltic Astronomy*. Roč. 18, 3-4 (2009), s. 305-309. ISSN 1392-0049.

Štefka, Vojtěch - Kostecký, J. - Pešek, I.: Combination of different space geodesy techniques for EOP and terrestrial reference frame determination. *Acta geodynamica et geomaterialia*. Roč. 6, č. 3 (2009), s. 239-246. ISSN 1214-9705.

Tichý, V. - Hromčík, M. - Hudec, René - Inneman, A. - Maršík, J. - Maršíková, V. - Pína, L.: Tests of Lobster-Eye Optics for a Small X-Ray Telescope. *Baltic Astronomy*. Roč. 18, 3-4 (2009), s. 362-368. ISSN 1392-0049.

Tichý, V. - Švéda, L. - Maršík, J. - Jakůbek, J. - Maršíková, V. - Pína, L. - Hudec, René - Hromčík, M.: Tests of Imaging with Lobster-Eye X-Ray Optics and MEDIPIX2 Detector. *Baltic Astronomy*. Roč. 18, 3-4 (2009), s. 369-373. ISSN 1392-0049.

C.3.2. Články v ostatních časopisech

Články v ostatních (neimpaktovaných) časopisech (celkem 29) uvádíme v abecedním pořadí autorů. Jména autorů z Astronomického ústavu AV ČR, v.v.i. jsou podtržena.

Bland, P.A. - Spurný, Pavel - Shrbený, Lukáš - Towner, M.C. - Bevan, A.W.R. - Borovička, Jiří - McClafferty, T. - Vaughan, D.: Meteorite Falls Observed by the Desert Fireball Network: An Update. *Meteoritics & Planetary Science*. Roč. 45, Supplement (2010), A16-A16. ISSN 1086-9379.

Borovička, Jiří: Překvapivý vznik meteoritického kráteru v Peru. [Surprising formation of meteoritic crater in Peru.] *Vesmír*. Roč. 89, č. 5 (2010), s. 306-307. ISSN 1214-4029

Bursa, Michal - Karas, Vladimír: Obraz horizontu. [Image of the horizon.] *Vesmír*. Roč. 89, č. 4 (2010), s. 226-230. ISSN 0042-4544

Garcia, A. - Klvaňa, Miroslav - Sobotka, Michal: Measurements of chromospheric velocity fields by means of the Coimbra University spectroheliograph. *Central European Astrophysical Bulletin*. Roč. 34, č. 1 (2010), s. 47-56. ISSN 1845-8319

Hadrava, Petr: Ke scientometrickému hodnocení ve vědě. [On scientometric evaluation in science and humanities.] *Dějiny věd a techniky*. Roč. 43, č. 1 (2010), s. 38-44. ISSN 0300-4414

Heinzel, Petr - Anzer, U. - Gunár, Stanislav: Solar quiescent prominences. Filamentary structure and energetics. *Memorie della Societa Astronomica Italiana*. Roč. 81, č. 2 (2010), s. 654-661. ISSN 0037-8720.

Heinzel, Petr - Berlicki, Arkadiusz - Avrett, E.H.: Photometric analysis of Ellerman bombs. *Memorie della Societa Astronomica Italiana*. Roč. 81, č. 2 (2010), s. 646-652. ISSN 0037-8720.

Hudec, René - Šimon, Vojtěch - Hudec, L. - Hudcová, Věra: Investigation of high-energy sources in optical light by ESA Gaia. *Memorie della Societa Astronomica Italiana*. Roč. 81, č. 1 (2010), s. 476-481. ISSN 0037-8720.

Hudec, René - Šimon, Vojtěch - Hudec, L.: Photometry and Low Dispersion Spectroscopy with ESA Gaia. *Advances in Astronomy*. Roč. 2010, - (2010), 781421/1-781421/7. ISSN 1687-7969

DOI: [10.1155/2010/781421](https://doi.org/10.1155/2010/781421)

Hudec, René: The Role of Ground-Based Robotic Observatories in Satellite Projects. *Advances in Astronomy*. Roč. 2010, - (2010), 594854/1-594854/10. ISSN 1687-7969

DOI: [10.1155/2010/594854](https://doi.org/10.1155/2010/594854)

Hudec, René - Spurný, M. - Křížek, M. - Páta, P. - Slošiar, R. - Rerabek, M. - Klíma, M.: Detection of GRBs and OTs by All-Sky Optical and SID Monitors. *Advances in Astronomy*. Roč. 2010, - (2010), 428943/1-428943/8. ISSN 1687-7969

DOI: [10.1155/2010/428943](https://doi.org/10.1155/2010/428943)

Hudec, René - Klíma, M.: Identification and Analyses in Optical Light of Gamma-Ray Sources with Astronomical Archival Plates. *Advances in Astronomy*. Roč. 2010, - (2010), 618975/1-618975/6. ISSN 1687-7969

DOI: [10.1155/2010/618975](https://doi.org/10.1155/2010/618975)

Hudec, René - Gális, R. - Kocka, Matúš: Lessons learned from ESA INTEGRAL: cataclysmic variables and blazars. *Memorie della Societa Astronomica Italiana*. Roč. 81, č. 1 (2010), s. 320-325. ISSN 0037-8720.

Iliev, L. - Kubát, Jiří: Spectral Behavior of the "Stable Shell" Star HD 179343. *Romanian Astronomical Journal*. Roč. 20, Supl. (2010), s. 33-37. ISSN 1220-5168

Klokočník, Jaroslav - Kostelecký, J. - Pešek, I. - Novák, P. - Wagner, C. A. - Sebera, Josef: Candidates for multiple impact craters?: Popigai and Chicxulub as seen by the global high resolution gravitational field model EGM2008. *Solid Earth*. Roč. 1, č. 1 (2010), s. 71-83. ISSN 1869-9510

DOI: [10.5194/se-1-71-2010](https://doi.org/10.5194/se-1-71-2010)

Koubský, Pavel - Hummel, C.A. - Harmanec, Petr - Yang, S. - Božič, H. - Tycner, C. - Zavala, R.T.: Combined Spectroscopic and Interferometric (NPOI) Observations of the Be star o Cassiopeiae. *Revista Mexicana de Astronomia y Astrofisica Serie de Conferencias*. Roč. 38, - (2010), s. 87-88. ISSN 1405-2059.

DOI: [2010RMxAC..38...87K](https://doi.org/10.1016/j.rmxa.2010.08.001)

Kraus, Michaela: B[e] stars: pre- versus post-main sequence evolution. *Revista Mexicana de Astronomia y Astrofisica Serie de Conferencias*. Roč. 38, - (2010), s. 69-70. ISSN 1405-2059.

Milic, I. - Kotrč, Pavel: Comparing observed prominence spectra with simple models computed using GHV code. *Publications of the Astronomical Observatory of Belgrade*. -, č. 90 (2010), s. 63-65. ISSN 0373-3742.

Nekola, Martin - Hudec, René - Jelínek, M. - Kubánek, P. - Štrobl, Jan - Polášek, Cyril: BART: The Czech Autonomous Observatory. *Advances in Astronomy*. Roč. 2010, Spec. Is.

(2010), 103986/1-103986/5. ISSN 1687-7969.
[DOI: 10.1155/2010/103986](https://doi.org/10.1155/2010/103986)

Šimon, Vojtěch - Hudec, René - Pizzichini, G.: Color-color analysis of the optical counterparts of high energy sources. *Memorie della Societa Astronomica Italiana*. Roč. 81, č. 1 (2010), s. 356-361. ISSN 0037-8720.

Šimon, Vojtěch: Monitoring of X-Ray Sources in the Optical Spectral Region. *Advances in Astronomy*. Roč. 2010, - (2010), 382936/1-382936/12. ISSN 1687-7969
[DOI: 10.1155/2010/382936](https://doi.org/10.1155/2010/382936)

Šimon, Vojtěch - Polášek, Cyril - Jelínek, M. - Hudec, René - Štrobl, Jan: The possibilities of CCD photometry of optical afterglows of GRBs. *Open European Journal on Variable stars*. -, č. 125 (2010), s. 24-28. ISSN 1801-5964

Šimon, Vojtěch: Outbursts of binary X-ray sources suitable for monitoring of their. *Open European Journal on Variable stars*. -, č. 125 (2010), s. 21-23. ISSN 1801-5964

Šimon, Vojtěch: Outbursts of binary X-ray sources suitable for monitoring of their optical emission by the amateur observers. *Open European Journal on Variable stars*. -, č. 125 (2010), s. 21-23. ISSN 1801-5964.

Šimon, Vojtěch - Polášek, Cyril - Jelínek, M. - Hudec, René - Štrobl, Jan: The possibilities of CCD photometry of optical afterglows of GRBs. *Open European Journal on Variable stars*. -, č. 125 (2010), s. 24-28. ISSN 1801-5964.

Štěpán, Jiří - Trujillo Bueno, J.: On the Probable Existence of an Abrupt Magnetization in the Upper Chromosphere of the Quiet Sun. *Astrophysical Journal Letters*. Roč. 711, č. 2 (2010), L133-L137. ISSN 2041-8205
[DOI: 10.1088/2041-8205/711/2/L133](https://doi.org/10.1088/2041-8205/711/2/L133)

Štěpán, Jiří - Trujillo Bueno, J.: On the sensitivity of the H α scattering polarization to chromospheric magnetism. *Memorie della Societa Astronomica Italiana*. Roč. 81, č. 2 (2010), s. 810-813. ISSN 0037-8720.

Valášek, M. - Zicha, J. - Karásek, M. - Hudec, René: Hexasphere—Redundantly Actuated Parallel Spherical Mechanism as a New Concept of Agile Telescope. *Advances in Astronomy*. Roč. 2010, - (2010), 348286/1-348286/6. ISSN 1687-7969
[DOI: 10.1155/2010/348286](https://doi.org/10.1155/2010/348286)

Vítek, S. - Koten, Pavel - Páta, P. - Fliegel, K.: Double-Station Automatic Video Observation of the Meteors. *Advances in Astronomy*. Roč. 2010, - (2010), 943145/1-943145/4. ISSN 1687-7969
[DOI: 10.1155/2010/943145](https://doi.org/10.1155/2010/943145)

Doplněk za rok 2009 (nebylo v loňské výroční zprávě) – 5 prací

Burša, Milan - Kenyon, S. - Kouba, J. - Šíma, Zdislav - Vátrt, V. - Vojtíšková, M.: Global Vertical Reference Frame. *Acta geodaetica*. -, č. 5 (2009), s. 53-63. ISSN 1801-8483

Hadrava, Petr - Hadravová, A.: Antický předchůdce středověkých orlojů?. [Ancient predecessor of medieval astronomical clocks?.] *Pokroky matematiky, fyziky & astronomie*. Roč. 54, č. 4 (2009), s. 318-324. ISSN 0032-2423

Hadrava, Petr - Hadravová, A.: Astronomie v rudolfínské době. [Astronomy in the Rudolphine period.] *HOP (Historie - otázky - problémy)*. Roč. 1, č. 1 (2009), s. 89-94. ISSN 1804-1132

Hadravová, A. - Hadrava, Petr: Zázemí staroměstského orloje v pražské astronomické škole. [Background of Prague astronomical clock in Prague astronomical school.] *Pokroky matematiky, fyziky & astronomie*. Roč. 54, č. 4 (2009), s. 276-280. ISSN 0032-2423

Hadravová, A. - Hadrava, Petr: Studies on Kepler in the International Year of Astronomy. *Studia Rudolphina*. -, č. 9 (2009), s. 157-159. ISSN 1213-5372

C.3.3. Články ve sbornících z konferencí

Články ve sbornících z konferencí (celkem 43) uvádíme v abecedním pořadí autorů. Jména autorů z ústavu jsou podtržena.

Borovička, Jiří - Koten, Pavel - Spurný, Pavel - Čapek, David - Shrbený, Lukáš - Štork, Rostislav: Material properties of transition objects 3200 Phaethon and 2003 EH1. In *Icy Bodies of the Solar System*. Cambridge : Cambridge University Press, 2010. S. 218-222. ISBN 978-0-521-76488-9. - (IAU Symposium Proceedings Series. IAU S263).
80

Dovčiak, Michal: Probing Strong gravity effects with X-ray polarimetry. In *X-ray polarimetry: A new window in astrophysics*. Cambridge : Cambridge University Press, 2010 - (Bellazzini, R.; Costa, E.; Matt, G.; Tagliaferi, G.) S. 95-102. ISBN 978-0-521-19184-5. - (Cambridge Contemporary Astrophysics).

Dovčiak, Michal - Goosmann, René - Karas, Vladimír - Matt, G. - Muleri, F. - Svoboda, Jiří: Polarization signatures of strong gravity by reflection from accretion discs. In *X-Ray Astronomy 2009: Present status, multi-wavelength approach and future perspectives*. Melville: American Institute of Physics, 2010. s. 419-420. ISBN 978-0-7354-0795-4. - (AIP Conference Proceedings. Roč. 1248)

Dovčiak, Michal - Karas, Vladimír - Goosmann, René - Matt, G. - Muleri, F.: Polarization of thermal emission from accreting black holes. In *X-ray polarimetry: A new window in astrophysics*. Cambridge : Cambridge University Press, 2010 - (Bellazzini, R.; Costa, E.; Matt, G.; Tagliaferi, G.) S. 117-121. ISBN 978-0-521-19184-5. - (Cambridge Contemporary Astrophysics).

Ebrová, I. - Jungwiert, Bruno - Canalizo, G. - Bennert, N. - Jílková, L.: Shell Galaxies: Dynamical Friction, Gradual Satellite Decay and Merger Dating. In *Galaxy Wars: Stellar Populations and StarFormation in Interacting Galaxies*. Melville : Astronomical Society of the Pacific, 2010 - (Smith, B.) S. 236-239. ISBN 978-1-58381-726-1. - (ASP Conference Series. 423).

Fernandes, F. C. R. - Bolzan, M.J.A. - Rosa, R. R. - Dutra, J.A.S.S. - Cecetto, J.R. - Mészáros, Hana - Sawant, H. S.: Semi-harmonic and intermittent solar decimetric

spikes. In *Solar and stellar variability: Impact on Earth and planets*. Cambridge : Cambridge University Press, 2010 - (Kosovichev, A.; Andrei, A.; Rozelot, J.) S. 81-83. ISBN 978-0-521-76492-6.- (IAU Symposium Proceedings Series. IAU S264).

Garcia, A. - Klvaňa, Miroslav - Sobotka, Michal - Bumba, Václav: Spectroheliograms recorded using the CCD camera in the OAUC,. In *Zborník referátov z 20. celoštátneho slnečného seminára*. Hurbanovo : Slovenská ústredná hviezdáreň, 2010. 42/1-42/4. ISBN 978-80-85221-68-8.

Goosmann, René - Mouchet, M. - Czerny, B. - Karas, Vladimír - Dovčiak, Michal - Goncalves, A.: Modeling the X-ray variability in MCG-6-30-15: the multiple flare model. In *X-Ray Astronomy 2009: Present status, multi-wavelength approach and future perspectives*. Melville : American Institute of Physics, 2010. s. 441-442. ISBN 978-0-7354-0795-4. - (AIP Conference Proceedings. Roč. 1248)

Heinzel, Petr: RMHS Modeling of Solar Prominences. In *Recent directions in astrophysical quantitative spectroscopy and radiation hydrodynamics*. Melville : American Institute of Physics, 2010. s. 331-338. ISBN 978-0-7354-0710-7. - (AIP Conference Proceedings. Roč. 1171)

Horák, Jiří - Bursa, Michal: Polarization from the oscillating magnetized accretion torus. In *X-ray polarimetry: A new window in astrophysics*. Cambridge : Cambridge University Press, 2010 - (Bellazzini, R.; Costa, E.; Matt, G.; Tagliaferi, G.) S. 182-186. ISBN 978-0-521-19184-5. - (Cambridge Contemporary Astrophysics).

Hudec, René - Šimon, Vojtěch - Hudcová, Věra: Analyses of High-Energy Sources with ESA Gaia. In *X-Ray Astronomy 2009: Present status, multi-wavelength approach and future perspectives*. Melville : American Institute of Physics, 2010. s. 441-442. ISBN 978-0-7354-0795-4. - (AIP Conference Proceedings. Roč. 1248)

Hudec, René - Šimon, Vojtěch: Identification and Investigation of High Energy Sources on Astronomical Archival Plates. In *X-Ray Astronomy 2009: Present status, multi-wavelength approach and future perspectives*. Melville : American Institute of Physics, 2010. s. 161-162. ISBN 978-0-7354-0795-4. - (AIP Conference Proceedings. Roč. 1248)

Hudec, René - Pína, L. - Maršíková, V. - Inneman, A. - Skulinová, Michaela - Míka, M.: New Technologies for Future Space X-ray Telescopes. In *X-Ray Astronomy 2009: Present status, multi-wavelength approach and future perspectives*. Melville : American Institute of Physics, 2010. s. 587-588. ISBN 978-0-7354-0795-4. - (AIP Conference Proceedings. Roč. 1248)

Hudec, René - Pína, L. - Maršíková, V. - Inneman, A.: Lobster-Eye X-Ray Astronomy. In *X-Ray Astronomy 2009: Present status, multi-wavelength approach and future perspectives*. Melville : American Institute of Physics, 2010. s. 585-586. ISBN 978-0-7354-0795-4. - (AIP Conference Proceedings. Roč. 1248)

Hudec, René - Gális, R. - Blažek, Martin - Kocka, Matúš: INTEGRAL and Cataclysmic Variables. In *X-Ray Astronomy 2009: Present status, multi-wavelength approach and future perspectives*. Melville : American Institute of Physics, 2010. s. 159-160. ISBN 978-0-7354-0795-4. - (AIP Conference Proceedings. Roč. 1248)

Hudec, René - Slošiar, R.: Indirect detections and analyses of GRBs by ionospheric response. In *X-Ray Astronomy 2009: Present status, multi-wavelength approach and future perspectives*. Melville : American Institute of Physics, 2010. s. 59-60. ISBN 978-0-7354-0795-4. - (AIP Conference Proceedings. 1248)

Chapanov, Y. - Vondrák, Jan - Ron, Cyril - Štefka, Vojtěch - Tsvetkov, M. - Tsvetkova, K. P.: Astrometry impact on geosciences: Long-term analysis of Earth rotation and gravity. In *Proceedings of the 6th Orlov Conference*. Kiev : Akademperiodika, 2010 - (Yatskiv, Y.) S. 180-187. ISBN 978-966-360-145-8.

Chapanov, Y. - Vondrák, Jan - Ron, Cyril: Common 22-year cycles of Earth rotation and solar activity. In *Solar and stellar variability: Impact on Earth and planets*. Cambridge : Cambridge University Press, 2010 - (Kosovichev, A.; Andrei, A.; Rozelot, J.) S. 404-406. ISBN 978-0-521-76492-6. - (IAU Symposium Proceedings Series. IAU S264).

Jílková, L. - Jungwiert, Bruno - Křížek, Miroslav - Ebrová, I. - Stoklasová, Ivana - Bartáková, T. - Bartošková, K.: Simulations of Line Profile Structure in Shell Galaxies. In *Galaxy Wars: Stellar Populations and StarFormation in Interacting Galaxies*. Melville : Astronomical Society of the Pacific, 2010 - (Smith, B.) S. 243-246. ISBN 978-1-58381-726-1. - (ASP Conference Series. 423).

Karas, Vladimír: Strong-gravity effects acting on polarization from orbiting spots. In *X-ray polarimetry: A new window in astrophysics*. Cambridge : Cambridge University Press, 2010 - (Bellazzini, R.; Costa, E.; Matt, G.; Tagliaferi, G.) S. 109-116. ISBN 978-0-521-19184-5. - (Cambridge Contemporary Astrophysics).

Klokočník, Jaroslav - Kostecký, J.: Google Earth for the Study of Ancient Civilizations. In *Proceeding of the 2nd International Conference on Advanced Geographic Information Systems, Applications and Services*. Los Alamitos : IEEE Computer Society, 2010. S. 56-61. ISBN 978-0-7695-3951-5.

Kopáček, Ondřej - Karas, Vladimír - Kovář, J. - Stuchlík, Z.: Recurrence plots and chaotic motion around Kerr black hole. In *Mathematics and astronomy: A joint long journey*. Melville : American Institute of Physics, 2010. s. 278-287. ISBN 978-0-7354-0837-1. - (AIP Conference Proceedings. 1283)

Korčáková, Daniela - Nagel, T. - Werner, K. - Suleimanov, V. - Votruba, Viktor: Radiative Transfer Through Discs of Cataclysmic Variables. In *European White Dwarf Workshop /17./*. Melville : American Institute of Physics, 2010. s. 350-353. ISBN 978-0-7354-0823-4. - (AIP Conference Proceedings. 1273)

Kubánek, Petr - Castro-Tirado, A.J. - de Ugarte Postigo, A. - Cunniffe, R. - Prouza, Michael - Štrobl, Jan - van Heerden, H. - Gorosabel, J. - Hudec, René - Yock, P. - Allen, W.H. - Bond, I. - Christie, G. - Guziy, S. - Hanlon, L. - Jelínek, M. - Meehan, S. - Poláček, Cyril - Reglero, V. - Vitale, P.: Operating a global network of autonomous observatories. In *Software and Cyberinfrastructure for Astronomy*. Bellingham : SPIE, 2010 - (Radziwill, N.; Bridger, A.) 77400U/1-77400U/12. ISBN 9780819482303. - (Proceedings of the SPIE. 7740).

<http://dx.doi.org/10.1117/12.857222>

Kubánek, Petr - Prouza, Michael - Cunniffe, R. - Wildi, M. - Štrobl, Jan - Kotov, I. - O'Connor, P. - Jelínek, M. - de Ugarte Postigo, A.: Design of modular C++ observatory control system: from observatories to laboratories and back. In *Software and Cyberinfrastructure for Astronomy*. Bellingham : SPIE, 2010 - (Radziwill, N.; Bridger, A.) 77401V/1-77401V/12. ISBN 9780819482303. - (Proceedings of the SPIE. 7740).
<http://dx.doi.org/10.1117/12.857258>

Kubát, Jiří: Statistical equilibrium equations for trace elements in stellar atmospheres. In *Non-LTE Line Formation for Trace Elements in Stellar Atmospheres*. Les Ulis : EDP Sciences, 2010 - (Monier, R.) S. 43-54. ISBN 9782759805884. ISSN 1633-4760. - (EAS Publications Series. 43).

Kubát, Jiří: Radiative Transfer in Stellar Atmospheres. In *Non-LTE Line Formation for Trace Elements in Stellar Atmospheres*. Les Ulis : EDP Sciences, 2010 - (Monier, R.) S. 1-18. ISBN 9782759805884. ISSN 1633-4760. - (EAS Publications Series. 43).

Lamy, P. - Vives, S. - Curdt, W. - Dame, L. - Davila, J. - Defise, J. M. - Fineschi, S. - Heinzel, Petr - Kuzin, S. - Schmutz, W. - Tsinganos, K. - Turck-Chieze, S. - Zhukov, A.: Towards a New Formation Flying Solar Coronagraph. In *Proceedings of the 9th International Conference of the Hellenic Astronomical Society*. San Francisco : Astronomical Societa of the Pacific, 2010 - (Tsinganos, K.; Hatzidimitriou, D.; Matsakos, T.) S. 15-18. ISBN 978-1-58381-728-5. - (ASP Conference Series. 424).

Lynnyk, A. - Vandas, Marek: Influence of Magnetic Cloud Expansion on Its Fits. In *Twelve International Solar Wind Conference*. Melville : American Institute of Physics, 2010. s. 395-398. ISBN 978-0-7354-0759-6. - (AIP Conference Proceedings. 1216)

Palouš, Jan - Wünsch, Richard - Dale, James E. - Sidorin, Vojtěch - Whitworth, A.: Stellar feedback and triggered star formation. In *Star clusters: basic galactic building blocks throughout time and space*. Cambridge : Cambridge University Press, 2010 - (DeGrijs, R.) S. 41-45. ISBN 978-0-521-76499-5.- (IAU Symposium Proceedings Series. IAU S266).

Rosa, R. R. - Bolzan, M.J.A. - Fernandes, F. C. R. - Sawant, H. S. - Karlický, Marian: Nonlinear analysis of decimetric solar bursts. In *Solar and stellar variability: Impact on Earth and planets*. Cambridge : Cambridge University Press, 2010 - (Kosovichev, A.; Andrei, A.; Rozelot, J.) S. 279-281. ISBN 978-0-521-76492-6. - (IAU Symposium Proceedings Series. IAU S264).

Sobotka, Michal - Jurčák, Jan: Evolution of Umbral Dots and Penumbra Grains. In *Magnetic Coupling between the Interior and Atmosphere of the Sun*. Berlin : Springer, 2010 - (Hasan, S.) S. 507-508. ISBN 978-3-642-02858-8. ISSN 1570-6591. - (Astrophysics and Space Science Proceedings).

Sobotka, Michal - Klvaňa, Miroslav - Melich, Z.: Vývoj celodiskového ďalekohľadu pro EST. [Development of the full-disc telescope for EST.] In *Zborník referátov z 20. celoštátneho slnečného seminára*. Hurbanovo : Slovenská ústredná hviezdáreň, 2010. 41/1-41/5. ISBN 978-80-85221-68-8.

Svoboda, Jiří - Dovčiak, Michal - Goosmann, René - Karas, Vladimír: Role of the emission angular directionality in the spin determination of accreting black holes. In *X-Ray*

Astronomy 2009: Present status, multi-wavelength approach and future perspectives. Melville: American Institute of Physics, 2010. s. 515-516. ISBN 978-0-7354-0795-4. - (AIP Conference Proceedings. 1248)

Šimberová, Stanislava - Haindl, M. - Flusser, J.: Mathematics improves astronomical image understanding. In *Mathematics and astronomy: A joint long journey.* Melville : American Institute of Physics, 2010. s. 215-221. ISBN 978-0-7354-0837-1. - (AIP Conference Proceedings. 1283)

Šimon, Vojtěch - Polášek, Cyril - Hudec, René - Blažek, Martin: Cycles and their instability in the cataclysmic variable V795 Her. In *X-Ray Astronomy 2009: Present status, multi-wavelength approach and future perspectives.* Melville : American Institute of Physics, 2010. s. 207-208. ISBN 978-0-7354-0795-4. - (AIP Conference Proceedings. 1248)

Šimon, Vojtěch: Echo outbursts in X-ray binaries - the case of KS 1731-260. In *X-Ray Astronomy 2009: Present status, multi-wavelength approach and future perspectives.* Melville: American Institute of Physics, 2010. s. 205-206. ISBN 978-0-7354-0795-4. - (AIP Conference Proceedings. 1248)

Švanda, Michal - Sobotka, Michal - Klvaňa, Miroslav - Bumba, Václav: Dynamics of Active Regions Revealed by Tracking of Doppler Features. In *Magnetic Coupling between the Interior and Atmosphere of the Sun.* Berlin : Springer, 2010 - (Hasan, S.) S. 410-412. ISBN 978-3-642-02858-8. ISSN 1570-6591. - (Astrophysics and Space Science Proceedings).

Tenorio-Tagle, G. - Pérez, E. - Munoz-Tunon, C. - Silich, S. - Palouš, Jan: Colliding galaxies and the rapid assembly of clouds into proto-super star clusters. In *Star clusters: basic galactic building blocks throughout time and space.* Cambridge : Cambridge University Press, 2010 - (DeGrijs, R.) S. 64-68. ISBN 978-0-521-76499-5. - (IAU Symposium Proceedings Series. IAU S266).

Valtonen, M.J. - Mikkola, S. - Merritt, D. - Gopakumar, A. - Lehto, H.J. - Hyvärinen, L. T. - Rampadarath, H. - Saunders, R. - Bašta, Milan - Hudec, René: Black holes in active galactic nuclei. In *Relativity in Fundamental Astronomy: Dynamics, Reference Frames, and Data Analysis.* Cambridge : Cambridge University Press, 2010 - (Klioner, S.) S. 260-268. ISBN 978-0-521-76481-0. - (IAU Symposium Proceedings Series. IAU S261).

Vandas, Marek - Romashets, E. P.: Modeling of Magnetic Field Disturbances in Sheath Region of Interplanetary Magnetic Clouds of Elliptical Shapes. In *Twelve International Solar Wind Conference.* Melville : American Institute of Physics, 2010. s. 399-402. ISBN 978-0-7354-0759-6. - (AIP Conference Proceedings. 1216)

Vandas, Marek - Romashets, E. P.: Magnetic Clouds Fitted by a Constant-Alpha Force-Free Toroidal Solution. In *Twelve International Solar Wind Conference.* Melville : American Institute of Physics, 2010. s. 403-407. ISBN 978-0-7354-0759-6. - (AIP Conference Proceedings. 1216)

Vondrák, Jan - Štefka, Vojtěch - Ron, Cyril: Improved optical reference frames for determining Earth orientation parameters in 20th century. In *Proceedings of the 6th Orlov Conference.* Kiev : Akadempriodika, 2010 - (Yatskiv, Y.) S. 64-71. ISBN 978-966-360-145-8.

Doplňěk za rok 2009 (nebylo v loňské výroční zprávě) – 4 sborníky

Hudec, René: History of astronomical X-ray telescopes in Eastern Europe. In *400 Years of Astronomical Telescopes: A Review of History, Science and Technology*. Berlin : Springer, 2009 - (Brandl, B.) S. 1-10. ISBN 978-90-481-2232-5.

Hudec, René - Pína, L. - Inneman, A. - Semencová, V. - Skulinová, Michaela: Novel approaches and technologies in X-ray telescopes. In *400 Years of Astronomical Telescopes: A Review of History, Science and Technology*. Berlin : Springer, 2009 - (Brandl, B.) S. 1-8. ISBN 978-90-481-2232-5.

Hudec, René - Pína, L. - Semencová, V. - Inneman, A. - Skulinová, Michaela - Nekola, Martin: Novel optics for X-ray telescopes. In *400 Years of Astronomical Telescopes: A Review of History, Science and Technology*. Berlin : Springer, 2009 - (Brandl, B.) S. 1-8. ISBN 978-90-481-2232-5.

Nekola, Martin - Hudec, René - Jelínek, M. - Kocka, M. - Kubánek, P. - Münz, F. - Polášek, Cyril - Šimon, Vojtěch - Štrobl, Jan: Small robotic telescopes for HEA in Ondřejov. In *400 Years of Astronomical Telescopes: A Review of History, Science and Technology*. Berlin : Springer, 2009 - (Brandl, B.) S. 1-5. ISBN 978-90-481-2232-5.

C.3.4. Knihy, kapitoly v knihách, skripta

V roce 2010 se pracovníci ústavu podíleli na kapitolách v knihách a skriptech.

Kapitola v knize

Brzezinski, A. - Ma, Ch. - Dehant, V. - Defraigne, P. - Dickey, J.O. - Huang, Ch.-L. - Souchay, J. - Vondrák, Jan - Charlot, P. - Richter, B. - Schuh, H.: Commission 19: Rotation of the Earth. Proceedings business and science sessions. In *Proceedings of the 27th General Assembly*. Cambridge : Cambridge University Press, 2010 - (Corbett, I.) S. 130-139. ISBN 978-0-521-76831-3. - (Proceedings of the International Astronomical Union. IAU Transactions. 27B).

Burns, J.A. - Knežević, Z. - Milani, A. - Athanassoula, E. - Beaugé, C. - Bálint, E. - Lematre, A. - Maciejewski, A. - Malhotra, R. - Morbidelli, A. - Peale, S.J. - Šidlichovský, Miloš - Vokrouhlický, D. - Zhou, J.: Commission 7: Celestial Mechanics and Dynamical Astronomy. In *Proceedings of the 27th General Assembly*. Cambridge : Cambridge University Press, 2010 - (Corbett, I.) S. 120-122. ISBN 978-0-521-76831-3. - (Proceedings of the International Astronomical Union. IAU Transactions. 27B).

Fernandez, J.A. - Yoshikawa, M. - Valsecchi, G. B. - Chesley, S. - Chernetenko, Y. - Gilmore, A. - Lazzaro, D. - Muinonen, K. - Pravec, Petr - Spahr, T. B. - Tholen, D. - Tichá, J. - Zhu, J.: Commission 20: Positions and Motions of Minor Planets, Comets and Satellites. In *Proceedings of the 27th General Assembly*. Cambridge : Cambridge University Press, 2010 - (Corbett, I.) S. 175-176. ISBN 978-0-521-76831-3. - (Proceedings of the International Astronomical Union. IAU Transactions. 27B).

Fukushima, T. - Kaplan, G.H. - Krasinsky, G.A. - Arlot, J.E. - Bangert, J. A. - Hohenkerk, C. Y. - Lara, M. - Pitjeva, E. V. - Urban, S. E. - Vondrák, Jan: Commission 4: Ephemerides. Proceedings Business Sessions. In *Proceedings of the 27th General Assembly*. Cambridge : Cambridge University Press, 2010 - (Corbett, I.) S. 116-119. ISBN

978-0-521-76831-3. (Proceedings of the International Astronomical Union. IAU Transactions. 27B).

Hadravová, Alena - Hadrava, Petr: Hvězdný glóbus z Bernkastel-Kues. In *Královský sňatek Eliška Přemyslovna a Jan Lucemburský – 1310*. Praha : Gallery, 2010 - (Benešovská, K.) S. 346-351. ISBN 978-80-86990-55-2

Hadravová, Alena - Hadrava, Petr: Kepler's conversation with Galilei. In *Kepler's Heritage in the Space Age. 400th Anniversary of Astronomia nova*. Praha : Národní technické muzeum v, 2010 - (Hadravová, A.; Mahoney, T.; Hadrava, P.) S. 143-151. ISBN 978-80-7037-193-0. - (Acta historiae rerum naturalium necnon technicarum. 10)

Škoda, Petr: Astroinformatika, Virtuální observatoř a petabytové přehledky oblohy. In *DATAKON 2010: Tutorials*. Ostrava : Ostravská universita, 2010. S. 49-74. ISBN 978-80-7368-425-9

Vondrák, Jan - McCarthy, D.D. - Fukushima, T. - Kaplan, G.H. - Burns, J.A. - Knezevic, Z. - Kumkova, I.I. - Evans, D.W. - Brzezinski, A. - Ma, Ch. - Defraigne, P. - Manchester, R.N. - Klioner, S. - Petite, G.: Reports on Division, Commission and Working Group Meetings. Division 1: Fundamental astronomy. Proceedings Business Sessions. In *Proceedings of the 27th General Assembly*. Cambridge : Cambridge University Press, 2010 - (Corbett, I.) S. 107-115. ISBN 978-0-521-76831-3. (Proceedings of the International Astronomical Union. IAU Transactions. 27B).

Watanabe, J. - Jenniskens, P. - Spurný, Pavel - Borovička, Jiří - Campbell-Brown, M. - Consolmagno, G. - Jopek, T. - Vaubaillon, J. - Williams, I.P. - Zhu, J.: Commission 22: Meteors, Meteorites and Interplanetary Dust. In *Proceedings of the 27th General Assembly*. Cambridge : Cambridge University Press, 2010 - (Corbett, I.) S. 177-179. ISBN 978-0-521-76831-3. . - (Proceedings of the International Astronomical Union. IAU Transactions. 27B).

Doplňěk za rok 2009 (nebylo v loňské výroční zprávě) – 2 kapitoly

Kostelecký, J. - Klokočník, Jaroslav: Satellite altimetry in the Center of Earth Dynamic Research. In *Mission and Passion: Science*. Prague : Czech National Committee of Geodesy and Geophysics, 2009 - (Holota, P.) S. 135-145. ISBN 978-80-254-5018-5

Šíma, Zdislav - Vítek, V.: Notes on Global Quasistatic Changes in the Ocean–Atmosphere System. In *Mission and Passion: Science*. Prague : Czech National Committee of Geodesy and Geophysics, 2009 - (Holota, P.) S. 221-230. ISBN 978-80-254-5018-5

C.4. Domácí grantové projekty

Astronomický ústav AV ČR, v.v.i. řeší výzkumný záměr číslo **AV0Z10030501** (řešitel P. Heinzel). Kromě toho je nositelem řady grantových projektů. V tomto oddíle jsou uvedeny projekty financované ze státního rozpočtu ČR a řešené pracovníky ústavu v roce 2010. Zahraniční granty jsou uvedeny v oddíle zahraniční spolupráce.

C.4.1. Granty ukončené v roce 2010 včetně shrnutí výsledků

Granty poskytnuté Grantovou agenturou České republiky (GA ČR)

Název: Matematické metody pro zvyšování rozlišení digitálních snímků a jejich aplikace v astronomii

Identifikační kód: GA102/08/1593

Řešitel: Jan Flusser (ÚTIA AV ČR)

Spoluřešitel: Stanislava Šimberová

Období řešení: 2008-2010

Shrnutí výsledků (za AsÚ): Spoluřešitelská pracoviště prezentovala na mezinárodní konferenci Mathematics and Astronomy: A Joint Long Journey, 23.-27.11.2009 Madrid, Španělsko, přehledovou práci o matematických metodách zvyšování kvality astronomických obrazů. Tato práce byla vybrána AIP (American Institute of Physics) a v r. 2010 publikována. V průběhu řešení projektu probíhaly výzkumné práce v souladu s původním návrhem a navazovaly na dílčí výsledky z jednotlivých etap řešení.

Název: Vlivy prostředí v kupách galaxií: numerické simulace

Identifikační kód: GA205/08/P556

Řešitel: Pavel Jáchym

Období řešení: 2008–2010

Shrnutí výsledků: Pomocí N-částicových numerických simulací byl zkoumán vliv dynamického tlaku prostředí na vývoj galaxií v kupách. Pozornost byla zaměřena na vliv jednotlivých parametrů, které v interakci vystupují. Numerické simulace byly doplněny pozorováním galaxie NGC4254 v milimetrovém oboru a studiem dráhy galaxie IC3418.

Granty poskytnuté Grantovou agenturou Akademie věd (GA AV)

Název: Růstové rytmy jako indikátor rotace Země a změn klimatu v geologické minulosti

Identifikační kód: IAA300130702

Řešitel: Arnošt Galle (Geologický ústav AV ČR, v.v.i)

Spoluřešitelé: Cyril Ron (Astronomický ústav AV ČR, v.v.i), Dagmar Novotná (Ústav fyziky atmosféry AV ČR, v.v.i.), Ladislav Strnad (Přírodovědecká fakulta UK)

Období řešení: 2007-2010

Shrnutí výsledků (za AsÚ): V rámci projektu jsme se zabývali studiem korelací mezi variacemi rychlosti rotace Země a vnějšími vlivy působícími na zemské těleso jako jsou

cykly sluneční aktivity, dlouhodobé variace magnetického pole Země. Pracovali jsme na novém modelu precese, který by byl platný na časové škále několika set tisíc let. Současný model precese IAU2006 je možno použít pouze na intervalu jednoho tisíce let.

Název: Záření vzduchu ve spektrech meteorů

Identifikační kód: IAA300030813

Řešitel: Jiří Borovička

Období řešení: 2008–2010

Shrnutí výsledků: Pomocí dat z družic Meteosat bylo prozkoumáno formování prachového oblaku v atmosféře po srážce asteroidu 2008 TC3 se Zemí. Bylo studováno odparování meteoroidu během průletu ovzduším, chemické reakce meteorických par se vzduchem a formování molekul.

Název: Magnetická rekonexe ve 2 a 3 dimenzích a její vztah k sluneční magnetické aktivitě

Identifikační kód: IAA300030804

Řešitel: Dieter Nickeler

Období řešení: 2008–2010

Shrnutí výsledků: We analysed topological criteria for magnetic reconnection scenarios in the vicinity of magnetic null points. Different types of dissipation regimes lead either to (i) reconnection or only to (ii) reconnective annihilation. The official paradigm is that circular flows in the vicinity of the separatrix (around the spine) are possible only in 3D. We could prove that if the function of the resistivity is shaped like a hyperbolic paraboloid, the flow regime splits into two branches: (i) hyperbolic flows and (ii) elliptic flows. The latter means that in contrast to the typical image of reconnection in 2D, not only hyperbolic flows are possible, but circular flows around the null point can appear in 2D as well. We also found that 3D null points in the solar atmosphere allow only very restricted flow geometries to guarantee frozen-in magnetic fields in MHD. Here we proved generally that a null point of the magnetic field must also be a null point of the flow field.

Název: Prostorový pohyb Magellanových oblaků: modely versus pozorování

Identifikační kód: KJB300030801

Řešitel: Adam Růžička

Období řešení: 2008-2010

Shrnutí výsledků: Byl vytvořen počítačový model pro automatizovanou analýzu parametrického prostoru interakce Mléčné dráhy a Magellanových oblaků. Byly nalezeny vývojové scénáře systému vyhovující pozorováním. Jejich parametry byly použity v self-konzistentním modelu.

Název: Globální kinetická simulace magnetosféry Merkuru

Identifikační kód: IAA300030805

Řešitel: Pavel Trávníček

Období řešení: 2008-2010

Shrnutí výsledků: A self-consistent global three-dimensional kinetic study of Mercury's magnetosphere is carried out examining waves and instabilities generated by ion temperature anisotropy and plasma flow. The overall structure of Mercury's upstream bow shock and magnetosheath are qualitatively very similar to those of Earth. Beam-generated long-wavelength oscillations are present upstream of Mercury's quasi-parallel bow shock, whereas

large-amplitude mirror waves develop downstream of the quasi-parallel bow shock in the magnetosheath. A train of mirror waves forms also downstream of the quasi-perpendicular bow shock. A velocity shear near the magnetopause can lead to formation of vortex-like structures. The magnetospheric cavity close to the planet's equatorial plane is filled with ions much hotter than the solar wind protons. A drift-driven plasma belt close to the equator is present in the model and contains plasma with high-temperature anisotropy, and the loss cone for charged particles in this region is large.

C.4.2. Ostatní granty řešené v průběhu roku 2010

U grantů je uveden identifikační kód a název projektu, řešitel a případní spoluřešitelé a období řešení.

Granty poskytnuté Ministerstvem školství mládeže a tělovýchovy (MŠMT)

ME09009 Výzkum magnetosféry planety Merkur využitím dat družice MESSENGER a globálních kinetických simulací

Pavel Trávníček
2009-2012

ME09032 Trojrozměrná struktura a vývoj magnetických oblaků pro výzkum kosmického počasí

Marek Vandas
2009-2012

LC506 Recentní dynamika Země

Jan Kostecký (VÚGTK Zdíby), Jan Vondrák, Vladimír Schenk (ÚSMH AV ČR Praha), Antonín Zeman (ČVUT Praha)
2005–2011

LC06014 Centrum teoretické astrofyziky

Jan Palouš, Jiří Horáček (MFF UK Praha), Zdeněk Stuchlík (Slezská univerzita v Opavě)
2006–2011

ME918 Inovační technologie pro kosmické rentgenové dalekohledy

René Hudec
2007–2011

ME09036 Hledání černých děr: spektrální, polarimetrické a časové studie s využitím družicových dat.

Vladimír Karas
2009-2012

Granty poskytnuté Grantovou agenturou České republiky (GA ČR)

P209/10/1680 Energetické procesy ve sluneční atmosféře: vztahy mezi simulacemi a pozorováními

Michal Varady (UJEP Ústí nad Labem), Jana Kašparová, Petr Jelínek (Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích)

GA 209/10/1706 Multi-spektrální studium slunečních filamentů a jejich EUV kanálů
Pavol Schwartz
2010–2012

GA 205/08/0003 Předpovědi rychlosti ztráty hmoty horkých hvězd
Jiří Kubát, Jiří Krtička (PřF MU Brno)
2008–2011

GA205/08/H005 Fyzika Slunce, hvězd a hvězdných soustav
Jiří Kubát, Zdeněk Mikulášek (PřF MU Brno), Marek Wolf (MFF UK Praha)
2008–2012

GA205/09/1705 Diagnostika netepelných distribucí elektronů v sluneční koróně
Elena Dzifčáková
2009-2011

GA205/09/0170 Role poruch ve slunečním větru při předpovědi kosmického počasí
Zdeněk Němeček (MFF UK), Marek Vandas, Jiří Šimůnek (UFA AV ČR)
2009-2013

GA205/09/P554 Rozvoj modelů přenosu záření v jemné struktuře protuberancí
Stanislav Gunár
2009 - 2011

GA205/09/1302 Studium sporadických meteorů a slabých meteorických rojů s využitím automatických videokamer
Pavel Koten
2009 – 2013

GA205/07/0052 Projevy silné gravitace v akrečních discích a ve větrech v okolí černých děr
Vladimír Karas
2007–2011

GA205/08/0328 Testování geopotenciálního modelu Země EGM06 vyvinutého „Geospatial Intelligence Agency“ a NASA.
Zdislav Šíma, Viliam Vatrť (MO VTÚ)
2008–2011

GA205/08/0908 Analýza geofyzikálních excitací v parametrech orientace Země
Cyril Ron
2008–2011

GA205/08/0411 Populace větších meteoroidů pozorovaných z jižní polokoule, jejich zdroje, vlastnosti a srovnání s daty pořízenými v Evropské bolidové síti
Pavel Spurný
2008–2012

GA205/08/1207 Identifikace a analýza gama zdrojů INTEGRAL
René Hudec

2008–2012

GACR 205/09/P476 Dynamika vicesložkového hvězdného větru horkých hvězd

Viktor Votruba

2009-2011

GA205/09/1469 Studium slunečních koronálních struktur a jejich dynamiky

Eva Marková (Hvězdárna Úpice), Pavel Kotrč (AsÚ Ondřejov), Miloslav Druckmüller (VUT Brno)

2009–2011

GA205/09/P455 Tepelná napětí a destrukce meteoroidů v meziplanetárním prostoru a v atmosféře

David Čapek

2009-2011

GA 205/09/P468 Matematické modely stochastické proměnnosti akrečních disků

Tomáš Pecháček

2009-2011

GA 205/09/1107 Rotace a orientace drah binárních systémů a párů mezi malými asteroidy

Petr Pravec

2009-2011

GA202/09/0772 Aktuální problémy gravitace, obecné relativity a relativistické astrofyziky

Jiří Bičák, Petr Hadrava

2009-2013

GD205/09/H033 Obecná relativita a její aplikace v astrofyzice a kosmologii

Oldřich Semerák, Vladimír Karas

2009-2012

P209/10/0967 Vlastnosti populace bílých trpaslíků a jejich spojitost s planetami

Adéla Kawka

2010-2012

Granty poskytnuté Grantovou agenturou Akademie věd (GA AV)

IAA300030908 Spektroskopie a numerické modelování hvězdných atmosfér

Stephane Vennes

2009-2011

IAA301630901 Rozložení energie ve spektru horkých hvězd a jeho proměnnost

Jiří Krtička (PřF MU Brno), Adéla Kawka

2009-2011

IAA300030701 Radiová a rentgenová diagnostika magnetické rekonexe slunečních erupcí

Marián Karlický

2007–2011

IAAX01220701 Materiálové a rentgenooptické vlastnosti tvarovaných křemíkových plátek
Ladislav Pina (FJFI ČVUT Praha), René Hudec , Martin Míka (VŠCHT Praha)
2007–2011

IAA300030808 Interakce pohybujícího se plazmatu s magnetickým polem ve sluneční fotosféře
Michal Sobotka
2008–2012

C.5. Mezinárodní spolupráce

Astronomie je svou povahou mezinárodní věda a velká část výzkumu prováděného na Astronomickém ústavu AV ČR, v.v.i. se děje v mezinárodní spolupráci. Některé spolupráce jsou formálně zastřešeny dohodou či grantem, většina však probíhá na základě osobních kontaktů. V tomto oddíle uvádíme nejvýznamnější oblasti spolupráce v roce 2010.

C.5.1. Platné mezinárodní dvoustranné dohody o spolupráci

Spolupracující instituce	Stát	Oblast spolupráce
Bulharská Akademie věd	Bulharsko	variace zemské rotace a tíže
Universita Nagoya	Japonsko	fyzika galaxií
Astrofyzikální ústav Potsdam	Německo	výstavba a využití slunečního dalekohledu GREGOR na Kanárských ostrovech
Universita Zagreb	Chorvatsko	sluneční fyzika
Univerzita Catania	Itálie	sluneční výzkum
Universita Beograd	Srbsko	stelární a sluneční fyzika, geodynamika
Astronomický ústav SAV	Slovensko	provoz automatické bolidové stanice na Lomnickém štítě
Národní astronomická observatoř Mitaka a ISAS-JAXA	Japonsko	sluneční kosmický výzkum
Astronomická observatoř RAV, Bukurešť	Rumunsko	astrometrie
Ústav slunečně-zemské fyziky Ruské akademie věd v Irkutsku	Rusko	mnohooborová diagnostika uvolnění a přenosu energie ve slunečních erupcích
Instituto de Astrofisica de La Plata	Argentina	studium okolohvězdných disků

C.5.2. Zapojení do velkých mezinárodních organizací

Evropská jižní observatoř (ESO)

30. dubna 2007 byl ratifikován vstup České republiky do **Evropské jižní observatoře (ESO)**, od června 2007 byl pracovník ústavu Jan Palouš jmenován členem Rady ESO (ESO Council). ESO je organizace evropských států, která provozuje na jižní polokouli v Chile jedny z největších dalekohledů na světě. ESO byla založena v roce 1962 a jejími členy byly v roce 2010 Belgie, Brazílie, Dánsko, Finsko, Francie, Itálie, Německo, Nizozemí, Portugalsko, Rakousko, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko, Velká Británie a Česká republika. Po vstupu České republiky mohou čeští astronomové snadněji využívat pozorovací čas na dalekohledech ESO. Pozorovací čas je přidělován na základě soutěže podle kvality předložených projektů. Adéla Kawka byla členkou Observing Programme Committee (OPC) pro ESO v P86 a P87.

Příklady schválených pozorovacích programů na rok 2010, na kterých se podíleli pracovníci ústavu:

Název projektu	Dalekohled / délka	Pracovníci
<i>Magnetic properties of high proper motion white dwarfs</i> /(Hmotné magnetické hvězdy: studium paradigmatu pomalé rotace)	VLT/FORS 74 hod + 3 noci	A. Kawka, S. Vennes
<i>Properties of hot subluminescent stars in the GALEX survey</i> /(Vlastnosti méně svítivých hvězd v přehlídce GALEX)	NTT/EFOSC2 3 noci	S. Vennes, A. Kawka
<i>Abundance analysis and search for debris material about a heavily polluted white dwarf</i> /(Zastoupení prvků a hledání pozůstatků silně znečištěných bílých trpaslíků)	VLT/UVES 1,4 hod + 21 hod	S. Vennes, A. Kawka
<i>CO bandhead emission of the mass-losing B[e] stars: a CRIRES survey</i> /(Emise v pásech Co Be[e] hvězd v ztrácejících hmotu: přehlídka pomocí CRIRES)	VLT/CRIRES 4,5 hod	M. Kraus
<i>What is the ¹³Carbon footprint of B[e] supergiants?</i> (Jaké jsou stopy uhlíku ¹³ v B[e] velebobrech?)	VLT/SINFONI 3,7 hod	M. Kraus
<i>Deriving spin and inclination of the Sgr~A* accretion disk from time resolved polarized sub-flares. Exploiting statistically significant strong gravity features in Sgr~A* light curves</i> /(Odvození spinu a sklonu akrečního disku Sgr A z časově rozlišených polarizovaných vzplanutí)	APEX/LABOCA 28 hod	V. Karas, M. Dovčiak
<i>Spectroscopy of SDSS Binary Quasar Candidates: Spatially Resolved Kinematics</i> /(Spektroskopie kandidátů binárních kvasarů SDSS: Prostorově rozlišený pohyb)	VLT-VIMOS 20 hod	I. Stoklasová, B. Jungwiert, I. Ebrová, M. Křížek:
<i>Testing the merger hypothesis for B[e] stars</i> (Testování hypotézy sloučení složek dvojhvězd pro B[e] hvězdy)	2.2/FEROS 3,5 noci	M. Kraus

<i>Triggered Star Formation in the Carina Flare II</i> (Spouštění tvorby hvězd v oblasti Carina Flare II)	APEX/SHFI 36 hodin	J. Palouš, V. Sidorin, J. Dale, R. Wunsch
<i>Resolving the inner dusty disk structure in the core of the evolved object Hen 2-90</i> /(Rozlišení struktury vnitřního prachového disku v jádru vyvinutého objektu Hen 2-90)	VLT/MIDI 9 hod	M. Kraus

Centrum ALMA v Ondřejově

Po schválení vedením ESO byla od 1. ledna 2010 na Astronomickém ústavu AVČR v Ondřejově zahájena činnost nového centra projektu ALMA (z angl. Atacama Large Millimeter/submillimeter Array). Byla vybudována a počítačově vybavena nová místnost, kde by měli pracovat vědečtí pracovníci přijíždějící především ze zahraničí. Vedoucím centra se stal Marian Karlický, který má 6 spolupracovníků. Podobně jako ostatní centra evropské sítě ARC, má i české centrum svou specializaci – **zaměřuje se na sluneční fyziku, galaktickou, stelární a relativistickou astrofyziku, případně na molekulární spektroskopii s vysokým rozlišením (ve spolupráci s VŠCHT Praha)**. Ve vlastní vědecké činnosti se pracovníci centra zaměřují hlavně na následující témata: struktura sluneční chromosféry a tzv. přechodové oblasti na Slunci, vznik slunečních erupcí, protuberancí a filamentů, studium sluneční konvekce (jako společný projekt ALMA s 1.5m slunečním dalekohledem GREGOR budovaným na Kanárských ostrovech, na kterém se Astronomický ústav AV ČR rovněž podílí), tvorba hvězd v blízkých i vzdálených galaxiích, či studium centrálních oblastí galaxií. Záměry vědecké činnosti ondřejovského centra v oblasti sluneční fyziky byly prezentovány mezinárodní sluneční vědecké komunitě v článku Karlický a kol.: 2011, Solar Physics, 268, 165. Na fungování tohoto centra se budou podílet také Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, Univerzita Karlova v Praze a Masarykova Univerzita v Brně.

Evropská kosmická agentura (ESA)

Česká republika vstoupila 12. listopadu 2008 do **Evropské kosmické agentury (ESA)**. Stala se tak 18. členským státem organizace, která v Evropě zaštiťuje kosmický výzkum. Tím také vyvrcholila dlouholetá postupná integrace Astronomického ústavu do evropského kosmického programu. Zástupci v ESA z řad pracovníků našeho ústavu jsou vedoucí slunečního oddělení František Fárník (delegát v „Science Program Committee“ (SPC) - Vědecký Programový Výbor) a ředitel ústavu Petr Heinzel (zástupce za ČR ve výběrech ESA - „Task-Force“ a SPC). Petr Heinzel se rovněž stal předsedou Českého výboru PRODEX a členem pracovní skupiny Vesmír při MŠMT. V průběhu roku byl ústav nadále zapojen do programu PECS (Plan for European Cooperating States – Plán pro evropské spolupracující státy). V rámci tohoto programu Česká republika přispěla do rozpočtu ESA a ESA z tohoto příspěvku financuje projekty, řešené na pracovištích v České republice a navazující na kosmické projekty ESA. Po vstupu ČR do ESA přechází program PECS na program PRODEX. Všechny projekty PECS budou ukončeny k 31. 12. 2011. Astronomický ústav se úspěšně zapojil do Vědeckého programu ESA a podílí se na přípravě velkého satelitu Solar Orbiter, který má startovat v roce 2017. Tři týmy pracovníků AsÚ jsou členy konsorcií tří vědeckých přístrojů – STIX, METIS a RPW. Na konci roku 2010 byly uzavřeny smlouvy mezi ESA a AsÚ, které umožní hradit naši účast z programu PRODEX. Další tým pracovníků AsÚ se podílí na vývoji a realizaci slunečního koronografu pro satelit PROBA-3. Také pro tento projekt byla uzavřena smlouva mezi ESA a AsÚ.

Seznam projektů PECS řešených v Astronomickém ústavu AV ČR, v.v.i. v roce 2010:

Název projektu	Řešitel	Období
<i>Czech participation on GAIA project</i> (Česká účast v projektu GAIA)	P. Koubský	2007–2011
<i>Czech participation on INTEGRAL</i> (Česká účast v projektu INTEGRAL)	R. Hudec	2005–2010
<i>SOHO Observations and Data Analysis</i> (Pozorování a analýza dat z družice SOHO)	P. Heinzel	2005–2010
<i>GOCE – specific tasks on fine gravity field structure of the Earth</i> (Družice GOCE – speciální úkoly studia jemné struktury gravitačního pole Země)	J. Klokočník	2007–2011
<i>X-ray Observation XMM: Active galactic nuclei and black holes</i> (Rentgenová pozorování družice XMM: jádra aktivních galaxií a černé díry)	V. Karas	2007–2011
<i>BepiColombo: Kinetic processes in the solar wind, Mercury's magnetosheath and magnetosphere</i> (BepiColombo: Kinetické procesy ve slunečním větru, v magnetoobálce a magnetosféře planety Merkur)	P. Trávníček	2008–2012

Pracovníci ústavu jsou zároveň zapojeni do týmů podílejících se na projektech ESA. Petr Heinzel je členem vědeckého týmu (*associated scientist*) experimentu SUMER (*Solar Ultraviolet Measurements of Emitted Radiation*) družice SOHO (*Solar & Heliospheric Observatory*). René Hudec je členem konsorcia OMC (*Optical Monitoring Camera*) a členem konsorcia ISDC družice INTEGRAL. Pavel Koubský a René Hudec jsou vedoucími úkolů (*workpackages*) v rámci sekce CU7 budoucí družice ESA Gaia. Jana Kašparová a František Fárník jsou členy mezinárodního konsorcia, ustaveného za účelem vývoje a výroby vědeckého palubního přístroje STIX (*Spectrometer/Telescope for Imaging X-rays*) pro novou sluneční sondu Solar Orbiter, s plánovaným startem na rok 2017. Účast na projektu Solar Orbiter se v roce 2009 rozšířila o český podíl na koronografu METIS (Astronomický ústav se účastní vývoje a výroby hardwaru/ A. Berlicki a P. Heinzel jsou členy konsorcia). Pavel Trávníček je co-investigator (Co-I) na experimentech PEACE a WHISPER družice Cluster II, Co-I na experimentu PEACE, družice Double Star, Principal Investigator (PI) experimentu DualSegmented Langmuir Probe (DSLPP) družice Proba 2, člen vědeckých týmů experimentu MPPE a SERENA-PICAM družice BepiColombo a Leading Co-I v rámci konsorcia Radio Plasma Waves (RPW) na projektu Solar Orbiter. Petr Heinzel a Stanislav Gunár jsou členy konsorcia pro vývoj a výrobu slunečního koronografu ASPIICS pro projekt PROBA-3.

Národní úřad pro letectví a kosmický prostor (NASA)

Pavel Trávníček je člen *Atmosphere-magnetosphere Data Group* (AMDG) projektu MESSENGER zaměřeného na výzkum planety Merkur a člen vědeckého týmu projektu THEMIS.

Mezinárodní astronomická unie (IAU)

Mezinárodní astronomická unie je největší světovou profesní organizací astronomů. Byla založena v roce 1919 a sdružuje členské státy i individuální členy. Československo vstoupilo do IAU v roce 1922. Většina českých astronomů jsou členy IAU (v současné době má IAU 93 členů z ČR, z toho 55 z našeho ústavu). Někteří z nich byli zvoleni do orgánů IAU – divizí, komisí a komitétů.

Seznam pracovníků Astronomického ústavu AV ČR, v.v.i., kteří působili v roce 2010 v orgánech IAU:

Pracovník	Funkce
Jan Vondrák	člen organizačního výboru Divize I (Fundamentální astronomie), a člen organizačního výboru komisí 4 (Efemeridy)
Cyril Ron	člen finančního podvýboru
Petr Heinzel	člen organizačního výboru komise 12 (Záření a struktura Slunce)
Jiří Borovička	člen organizačního výboru komise 22 (Meteory, meteority a meziplanetární prach)
Jan Palouš	Vice-prezident IAU, předseda Českého národního komitétu astronomického (do května 2010).
Petr Hadrava	předseda Českého národního komitétu astronomického (od května 2010).

Další mezinárodní organizace

Pracovníci ústavu jsou individuálními členy dalších mezinárodních organizací, například Evropské astronomické společnosti (EAS), Komitétu pro kosmický výzkum (COSPAR), Evropské geofyzikální unie (EGU) a dalších. V následující tabulce uvádíme organizace, ve kterých pracovníci ústavu zastávali v průběhu roku 2010 důležité funkce.

Organizace	Pracovník	Funkce
EAS (<i>European Astronomical Society</i> – Evropská astronomická společnost)	Jan Palouš	místopředseda
JOSO (<i>Joint Organization for Solar Observations</i> – Společná organizace pro pozorování Slunce)	Pavel Kotrč	národní reprezentant
SCOSTEP (<i>Scientific Committee on Solar-Terrestrial Physics</i> – Vědecký výbor pro fyziku vztahů Slunce-Země)	Marek Vandas	tajemník národního komitétu
ICSU (<i>International Council for Science</i> – Mezinárodní rada pro vědu)	Jan Vondrák	národní reprezentant (do června 2010)
EAST (<i>European Association for Solar Telescopes</i> – Evropské sdružení pro sluneční dalekohledy)	Michal Sobotka	národní reprezentant

CRAF (<i>Committee on Radio Astronomy Frequencies</i>) při ESF (<i>European Science Foundation</i>)- Expertní komise pro radioastronomické kmitočty při ESF	Karel Jiříčka	národní reprezentant
URSI (<i>International Union of Radio Science</i>) <i>Commision J - Radio Astronomy</i> - (Mezinárodní unie pro vědeckou radiotechniku) Komise J - Radioastronomie	Karel Jiříčka	národní reprezentant
COSPAR (<i>Committee on Space Research</i>) - Komitét kosmického výzkumu	Marek Vandas	zástupce IAU v komisi D

Národní komitáty

Mezinárodní vědecké organizace mají své národní komitáty. Pracovníci Astronomického ústavu jsou členy těchto národních komitátů:

Český národní komitát astronomický – IAU

Petr Hadrava (*předseda*)

Cyril Ron (*tajemník*)

Jiří Borovička

Petr Heinzel

Marian Karlický

Jan Palouš

Petr Pravec

Jan Vondrák

Český národní komitát geodetický a geofyzikální – IUGG

Milan Burša, Zdislav Šíma

Národní komitát Mezinárodní unie pro vědeckou radiotechniku – URSI

Karel Jiříčka

Český komitát pro vztahy Slunce-Země – SCOSTEP

Marek Vandas (*tajemník*)

Pavel Ambrož

Miroslav Bárta

Národní komitát COSPAR

Aleš Bezděk

František Fárník

Ladislav Sehnal

C.5.3. Mezinárodní granty a projekty

Název projektu: *CONSTELLATION: the origin of stellar masses* (Původ hvězd)

Poskytovatel/program: Evropská unie/Rámcový program 6: Marie Curie Research Training Network

Identifikační kód: MRTN-CT-2006-035890

Spolupracující zahraniční instituce: School of Physics, University of Exeter (Velká Británie, koordinátor), Astrophysikalisches Institut Potsdam (Německo), Service d'Astrophysique, Commissariat à l'Énergie Atomique, Saclay (Francie), Department of Physics and Astronomy, Cardiff University (Velká Británie), École Normale Supérieure de Lyon (Francie), Observatório Astronómico de Lisboa, Universidade de Lisboa (Portugalsko), Instituto de Astrofísica de Canarias, Tenerife (Španělsko), Istituto Nazionale di Astrofisica (Itálie), Laboratoire d'Astrophysique, Observatoire de Grenoble, Université Joseph Fourier (Francie), Institute of Astronomy, University of Cambridge (Velká Británie), School of Physics and Astronomy, University of St Andrews (Velká Británie)

Řešitel na české straně: Jan Palouš

Období řešení: 2007–2010

Název projektu: *Elucidating the ORIGINS of Solar System(s): Anatomy of primitive solar system materials* (Původ sluneční(ch) soustav(y), anatomie primitivních materiálů ve sluneční soustavě)

Poskytovatel/program: Evropská unie/Rámcový program 6: Marie Curie Research Training Network

Identifikační kód: MRTN-CT-2006-035519

Spolupracující zahraniční instituce: Natural History Museum London (Velká Británie, koordinátor), Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris (Francie), Museo Nazionale dell'Antartide, Siena (Itálie), Imperial College London (Velká Británie), Institut für Mineralogie, Universität Münster (Německo), Centre de Recherches Pétrographiques et Géochimiques, Vandoeuvre les Nancy (Francie), Centre de Spectrométrie Nucléaire et de Spectrométrie de Masse, Université Paris 11, Orsay (Francie)

Řešitel na české straně: Pavel Spurný

Období řešení: 2007–2010

Název projektu: *Hands-On Universe teacher training and support program*

Poskytovatel/program: Evropská unie / Lifelong Learning Programme / Subprogramme COMENIUS

Identifikační kód: 141928-2008-LLP-FR-COMENIUS-CMP

Spolupracující zahraniční instituce: Université Pierre et Marie Curie - Paris 6 (Francie), Karl-Franzens-Universität Graz (Rakousko), Observatoire royal de Belgique (Belgie), Lykeio Agiou Nikolaou (Kypr), Institute for Space Applications and Remote Sensing, National Observatory of Athens (Řecko), Universidad Complutense de Madrid (Španělsko), Cork Institute of Technology (Irsko), Fondazione IDIS Città della Scienza (Itálie), Uniwersytet Mikołaja Kopernika (Polsko), NUCLIO - Núcleo Interactivo de Astronomia (Portugalsko), Universitatea Din Craiova (Rumunsko), Vetenskapens Hus (Švédsko), Cardiff University (Velká Británie)

Řešitel na české straně: Bruno Jungwirth

Období řešení: 2008–2010

Název projektu: *EST: The large aperture European Solar telescope* (EST: Evropský sluneční teleskop s velkou aperturou)

Poskytovatel/program: Evropská unie/Rámcový program 7: Research Infrastructures

Identifikační kód: FP7-INFRASTRUCTURES-2007-1-212482

Spolupracující zahraniční instituce: Instituto de Astrofísica de Canarias (Španělsko, koordinátor), Kiepenheuer-Institut für Sonnenphysik (Německo), Universiteit Utrecht (Nizozemí), Themis S.L. (Španělsko), Università Roma Tor Vergata (Itálie), Istituto Nazionale di Astrofisica (Itálie), Max Planck Gesellschaft (Německo), Kungliga Vetenskapsakademien (Švédsko), Université Paul Sabatier (Francie), Queen's University Belfast (UK), University College London (UK), Astronomický ústav SAV (Slovensko), Ústav fyziky plazmatu (ČR), Gran Telescopio de Canarias (Španělsko), Observatoire de Paris (Francie) a dalších 13 zahraničních organizací a firem.

Řešitel na české straně: Michal Sobotka

Období řešení: 2008–2011

Název projektu: *Pochopení magnetosféry Merkuru na základě dat družice MESSENGER a globálních kinetických simulací*

Poskytovatel/program: NASA

Identifikační kód: NASA - Messenger NNX07AR62G

Spolupracující zahraniční instituce: NASA

Řešitel na české straně: Pavel Trávníček

Období řešení: 2007–2013

Název projektu: *Studium pevné složky meziplanetární hmoty*

Poskytovatel/program: MŠMT

Identifikační kód: MEB0810085

Spolupracující zahraniční instituce: Astronomický ústav SAV, Tatranská Lomnica (Slovensko)

Řešitel na české straně: Adrian Galád

Období řešení: 2010–2011

Název projektu: *Studium plazmového prostředí Měsíce a mini-magnetosfér*

Poskytovatel/program: NASA award: Geospace Science

Identifikační kód: NASA - Geospace Science NNX07AF26G

Spolupracující zahraniční instituce: NASA

Řešitel na české straně: Pavel Trávníček

Období řešení: 2007–2010

Název projektu: Interakce ledových měsíců Saturnu s jejich magnetosférou

Poskytovatel/program: NASA award: CDAP

Identifikační kód: NASA - CDAP NNX08AT48G

Spolupracující zahraniční instituce: NASA

Řešitel na české straně: Pavel Trávníček

Období řešení: 2008–2010

Název projektu: *Studie interakce mezi plazmatem Jupiteru a měsíce Io při využití hybridní simulace*

Poskytovatel/program: NASA award: Outer Planets

Identifikační kód: NASA - Outer Planets NNX08AQ54G

Spolupracující zahraniční instituce: NASA

Řešitel na české straně: Pavel Trávníček

Období řešení: 2008-2011

Název projektu: *Fireball network in Tajikistan and search for near-Earth objects associated with fireball showers*

(Bolidová síť v Tádžikistánu a hledání blízkozemních objektů spojených s bolidovými roji)

Poskytovatel/program: International Science and Technology Center, Moscow, Russia

Identifikační kód: T-1629

Spolupracující zahraniční instituce: Institute of Astrophysics, Tajik Academy of Sciences, Dušanbe (Tádžikistán)

Řešitel na české straně: Jiří Borovička

Období řešení: 2009 - 2011

Název projektu: *Mapování planetárního prachu*

Poskytovatel/program: Spolupráce AV ČR s CNRS, Francie

Spolupracující zahraniční instituce: Institut de Mecanique Celeste et de Calcul des Ephemerides, Paris

Řešitel na české straně: Pavel Koten

Období řešení: 2009-2010

Název projektu: *Dlouhodobé a slapové variace rotace Země a gravitace*

Poskytovatel/program: Spolupráce AV ČR s Bulharskou akademií věd

Spolupracující zahraniční instituce: Národní ústav geofyziky, geodézie a geografie BAV, Sofie

Řešitel na české straně: Cyril Ron

Období řešení: 2008–2011

Název projektu: *Spektroskopický výzkum aktivních hvězd raných typů a jejich okolohvězdných obálek*

Poskytovatel/program: Spolupráce AV ČR s Bulharskou akademií věd

Spolupracující zahraniční instituce: Ústav astronomie BAV

Řešitel na české straně: Jiří Kubát

Období řešení: 2008–2013

Název projektu: *Spektrální diagnostika hvězdných větrů s clumpingem*

Poskytovatel/program: AV ČR-DAAD / PPP program

Spolupracující zahraniční instituce: Universitaet Potsdam

Řešitel na české straně: Jiří Kubát

Období řešení: 2010-2011

Název projektu: *Modelování rentgenových polarizačních spekter akreujících černých děr*

Poskytovatel/program: Program interní podpory projektů mezinárodní spolupráce AV ČR

Spolupracující zahraniční instituce: Observatoire Astronomique de Strasbourg

Řešitel na české straně: Michal Dovčiak

Období řešení: 2009–2012

Název projektu: *Časově závislá proměnnost aktivních galaktických jader*
Poskytovatel/program: Spolupráce AV ČR s Polskou akademií věd
Spolupracující zahraniční instituce: Centrum Astronomiczne im. M. Kopernika
Řešitel na české straně: Vladimír Karas
Období řešení: 2009–2010

C.5.4. Další spolupráce se zahraničními partnery

Pracovníci ústavu spolupracují s kolegy v zahraničí v mnoha oblastech i bez toho, že by tato spolupráce byla zaštitěna smlouvou nebo společným grantem. Spolupráce je často navazována na mezinárodních konferencích, probíhá pomocí korespondence elektronickou poštou a vzájemných návštěv na pracovištích a vede k přípravě společných publikací. Tuto formu spolupráce zde není možné uvést jmenovitě vyčerpávajícím způsobem. Ze seznamu publikací v oddíle C.3 je zřejmé, že velká část výsledků byla získána ve spolupráci se zahraničními partnery. V oddíle C.5.7. uvádíme jmenovitý seznam zahraničních vědců, kteří v roce 2010 navštívili Astronomický ústav AV ČR, v.v.i.

V červenci a v srpnu 2010 proběhla praxe studentů Univerzity v Bělehradě a v Novém Sadu (Srbsko). Studenti (A. Trčka, S. Dejanović, R. Vujetić, A. Čiprijanović, A. Obuljen, S. Grujić, I. Pirković, S. Jonić, D. Onić, B. Samardžija, S. Sibalić, K. Savić) se účastnili prací na projektech ve vědeckých odděleních Ondřejovské části Astronomického ústavu.

Videopozorování meteorů, které provádí Oddělení meziplanetární hmoty je součástí mezinárodní databáze, kterou spravuje International Meteor Organization (www.imonet.org).

Pokračovala spolupráce s universitou ve Wroclawi – vzájemné návštěvy vědců.

Z kolektivu grantu ESA PECS C98056, týkající se družicové mise GOCE (Gravity and Steady-state Ocean Circulation Explorer), tři pracovníci vedou jednotlivé úkoly schválené organizací ESA v r. 2007 v rámci vyhodnocení AO, a to: Novel geodetic computational methodologies (Josef Šebera), Comparison of detailed satellite and terrestrial data (Pavel Novák), Detection of hidden impact (meteoritic) structures on the Earth surface (Jaroslav Klokočník). Navíc díky úzké spolupráci s Dr R. Floberghagenem (ESA, Frascati), project managerem GOCE, jsme se zabývali, společně publikovali a ovlivnili výběr dráhy GOCE pro pokračující měřičské fáze gradientometru. Cílem bylo a je maximalizovat pomocí jemného doladování dráhy (t.j. malých změn hlavní poloosy dráhy) rozlišovací mez a přesnost získaných gravitačních parametrů.

Michaela Kraus získala pozorovací čas na významných observatořích: GEMINI/PHOENIX s nápní Odhalení odtékajících disků B[e] velebobrů, LBT/LUCIFER - Jaká je podstata objektu MWC 349A?, LBT/LUCIFER - Jaké jsou stopy uhlíku v B[e] velebobrech?

C.5.5. Organizování mezinárodních konferencí a letních škol

Astronomický ústav AV ČR, v.v.i. pořádal v roce 2010 mezinárodní konferenci Zkoumání silné gravitace v okolí černých děr, mezinárodní semináře o astronomické rentgenové optice a robotických dalekohledech. Jeho pracovníci se dále podíleli na organizování několika mezinárodních konferencí jako členové Vědeckého organizačního výboru (*Scientific organizing committee, SOC*). Podrobnosti jsou uvedeny v tabulce.

Název konference	Datum a místo konání	Počet účastníků	Člen SOC
<i>Probing Strong Gravity near Black Holes</i> / Zkoumání silné gravitace v okolí černých děr	15.– 18. 2. 2010, Praha	145	Vladimír Karas, Ladislav Šubr
<i>International Workshop on Astronomical X-Ray Optics</i> / Mezinárodní seminář o astronomické rentgenové optice	8.–10. 12. 2010 Praha	38	René Hudec
<i>7th Integral BART Workshop</i> / 7. seminář Integral BART	14.–18. 4. 2010 Karlovy Vary	51	René Hudec
<i>STIX Technical Meeting</i> / Technická porada o experimentu STIX	3.-5.11.2010 Praha	25	František Fárník
<i>EAST Workshop on Solar Physics</i> /Seminář EAST o sluneční fyzice	4.-7.10.2010 Tatranská Lomnica, Slovensko	33	Michal Sobotka
<i>IAU Symposium 273 – Physics of Sun and Star Spots</i> /IAU Symposium 273 – Fyzika slunečních a hvězdných skvrn	22.-29.8.2010, Ventura, California, USA	148	Michal Sobotka
<i>The 26th Pattern Recognition and Computer Vision Colloquium Spring 2010</i> /Rozpoznávání a počítačové vidění	15.4.2010 ČVUT Praha	100	Stanislava Šimberová
<i>The 26th Pattern Recognition and Computer Vision Colloquium Autumn 2010</i> /Rozpoznávání a počítačové vidění	21.10.2010 ČVUT Praha	100	Stanislava Šimberová

C.5.6. Členství v redakčních radách mezinárodních časopisů

Pracovníci ústavu působili v roce 2010 v redakčních radách těchto mezinárodních vědeckých časopisů:

Časopis	Vydavatel	Členové redakční rady
Solar Physics	Springer Netherlands	Petr Heinzel, Marian Karlický, Václav Bumba (čestný člen), Josip Kleczek (čestný člen)
Earth, Moon, and Planets	Springer Netherlands	Milan Burša
Central European Astrophysical Bulletin	Faculty of Geodesy, University of Zagreb	Pavel Kotrč
Contributions of the Astronomical Observatory Skalnaté Pleso	Astronomický ústav Slovenské Akademie věd	Marian Karlický, Jan Vondrák
Serbian Astronomical Journal	Astronomical Observatory Beograd	Jan Vondrák
Space Policy	Elsevier	Luboš Perek

C.5.7. Návštěvy zahraničních vědců v Astronomickém ústavu AV ČR, v.v.i.

V následující tabulce uvádíme jmenný seznam 77 zahraničních vědců, kteří navštívili v roce 2010 Astronomický ústav AV ČR, v.v.i. včetně počtu dnů strávených na ústavu.

Andrassy R.	Slovensko	5
Anzer U.	Německo	15
Aret A.	Estonsko	15
Atanackovič O.	Srbsko	11
Bianchini A.	Itálie	10
Chapanov Y.	Bulharsko	14
Ciprijanovič A.	Srbsko	19
Colas F.	Francie	7
Czerny B.	Polsko	9
Dejanič S.	Srbsko	19
Dexter J.	USA	5
Digger C.	Švýcarsko	5
Dudík J.	Slovensko	45
Dultzin D.	Mexiko	5
Eckart A.	Německo	5
Fabian A.	Anglie	5
Feldmeier A.	Německo	11
Gerschkov A.	Rusko	3
Giorennelli F.	Itálie	5
Goosmann R.	Francie	10
Grosso N.	Francie	4
Grujič S.	Srbsko	19
Guainazzi M.	Španělsko	5
Hamann W.R.	Německo	5
Hryniewicz	Polsko	6
Hubber D.	Anglie	8
Husárek M.	Slovensko	5
Jonič S.	Srbsko	19
Kašapová L.	Rusko	9
Kashapova L.	Rusko	4
Khorrami Z.	Irán	8
Kluzniak W.	Polsko	5
Kovács A.	Maďarsko	5
Kowalinski M.	Polsko	4
Kpomer M.	Německo	5
Křišandová Z.	Slovensko	5
Kunneriath D.	Německo	5
Kupřjakov J.	Rusko	120
Kurátore F.	Argentina	3

Liu F.	Čína	7
Mackovjak Š.	Slovensko	11
Marin F.	Francie	4
Maschberger T.	Anglie	4
Matt G.	Itálie	10
Migliori G.	Itálie	4
Misra R.	Indie	5
Muratore F.	Argentina	31
Murawski K.	Polsko	1
Murdin P.	Anglie	7
Nemetu P.	USA	10
Obuljen A.	Srbsko	16
Onič D.	Srbsko	19
Oskanova L.	Německo	5
Pirkovič I.	Srbsko	19
Popescu P.	Rumunsko	12
Porquet D.	Francie	4
Samardžija B.	Srbsko	5
Sánchez F.	Španělsko	7
Savič K.	Srbsko	19
Sawant H.	Brazílie	4
Schmieder B.	Francie	5
Silich S.	Mexiko	10
Sokolovski M.	Polsko	5
Stark B.	Německo	4
Sundqvist J.	Německo	14
Svoreň J.	Slovensko	5
Sylwester J.A.	Polsko	4
Šibalič S.	Srbsko	19
Trčka A.	Srbsko	19
Vaccaro T.	USA	15
Valencia M.	Německo	3
Vavbaillon J.	Francie	7
Vujetič R.	Srbsko	19
Zamaninasab M.	Německo	3
Zapior M.	Polsko	15
Zarnecki A.F.	Polsko	5
Zycki P.	Polsko	5

C.6. Pedagogická činnost, spolupráce s tuzemskými a slovenskými vysokými školami

Pracovníci ústavu přednášejí na vysokých školách, jsou vedoucími diplomových a disertačních prací a spolupracují s vysokými školami na vědeckém výzkumu.

C.6.1. Přednášky na vysokých školách, členství v oborových radách a komisích

Uvedeny jsou přednášky a cvičení v letním semestru 2009/2010 a zimním semestru 2010/2011.

Vysoká škola / Studijní program (typ)	Název přednášky	Přednášející
Matematicko fyzikální fakulta UK Praha /Astronomie a astrofyzika (magisterský)	Galaktická a extragalaktická astronomie I, II	Jan Palouš
	Fyzika galaxií a kompaktních objektů	Jan Palouš, Vladimír Karas
	Vybrané kapitoly z astrofyziky	Richard Wünsch, David Čapek, Michal Dovčiak.
	Diplomový seminář	Ladislav Šubr
	Elementární procesy v kosmické fyzice	Ladislav Šubr
	Kosmická elektrodynamika	Ladislav Šubr
	Hvězdné atmosféry	Petr Heinzl
Matematicko fyzikální fakulta UK Praha/Teoretická fyzika, astronomie a astrofyzika (doktorský)	Klasická a relativistická kinetická teorie	Petr Hadrava
Matematicko fyzikální fakulta UK Praha/Fyzika plazmatu a ionizovaných prostředí (doktorský)	Fyzikální procesy ve sluneční soustavě	Marek Vandas
Přírodovědecká fakulta MU Brno/ Teoretická fyzika a astrofyzika (magisterský)	Zářivě (magneto)hydrodynamický seminář	Pavol Schwartz, Viktor Votruba
	Stavba a vývoj vesmíru	Viktor Votruba
	Úlohy z astrofyziky	Viktor Votruba
ČVUT Praha, Fakulta stavební/ Geodézie a kartografie (magisterský)	Kosmická geodézie II	Jaroslav Klokočník
ČVUT Praha, Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská/ Aplikace přírodních věd (magisterský)	Numerické modelování bezsrážkového plazmatu	Pavel Trávníček

ZČU Plzeň, Fakulta aplikovaných věd/ Geomatika (magisterský)	Geodetická astronomie a základy kosmické geodézie	Cyril Ron
Technická Univerzita v Liberci, Fakulta přírodovědně-humanitní a pedagogická / Učitelství pro střední školy (magisterský)	Astronomie	Zdislav Šíma
Univerzita Komenského Bratislava, Fakulta matematiky, fyziky a informatiky/ Astronómia a astrofyzika (magisterský)	Kozmická elektrodynamika I.	Alena Kulinová
	Přenos záření ve hvězdných atmosférách	Petr Heinzl
	Kozmická elektrodynamika II.	Alena Kulinová

V další tabulce uvádíme pracovníky ústavu, kteří v roce 2010 působili v oborových radách doktorských studijních programů vysokých škol.

Vysoká škola	Doktorský studijní program	Členové oborové rady
Matematicko fyzikální fakulta UK Praha	Teoretická fyzika, astronomie a astrofyzika	Petr Hadrava, Petr Heinzl, Vladimír Karas, Jan Palouš
	Fyzika plazmatu a ionizovaných prostředí	Marek Vandas
	Didaktika fyziky a obecné otázky fyziky	Petr Hadrava
Přírodovědecká fakulta MU Brno	Fyzika	Petr Heinzl
	Teoretická fyzika a astrofyzika	Jiří Kubát
Přírodovědecká fakulta UJEP Ústí nad Labem	Počítačové metody ve vědě a technice	Petr Heinzl

Petr Hadrava, Petr Heinzl, Vladimír Karas, Jan Palouš a Jan Vondrák byli členy komise pro státní závěrečné zkoušky na MFF UK Praha.

P. Heinzl byl předsedou komise pro státní doktorské zkoušky a předsedou komise pro obhajoby disertačních prací na MFF UK Praha.

C. Ron byl členem komise pro státní závěrečné zkoušky na Fakultě aplikovaných věd Západočeské univerzity v Plzni (FAV ZČU).

C.6.2. Diplomové a disertační práce obhájené v roce 2010

Uvedeny jsou diplomové a disertační práce obhájené v průběhu roku 2010, jejichž vedoucím (školicí) byl pracovník ústavu.

Diplomové práce

Název práce: Pohyb částic v blízkosti kompaktních hvězdných objektů

Student: Jan Čechura

Vysoká škola: MFF UK Praha
Studijní program: Teoretická fyzika, astronomie a astrofyzika
Vedoucí práce: Petr Hadrava

Disertační práce

Název práce: Looking into the inner black hole accretion disc with relativistic models of iron line

Student: Jiří Svoboda

Vysoká škola: MFF UK Praha

Studijní program: Teoretická fyzika, astronomie a astrofyzika

Vedoucí práce: Vladimír Karas

C.6.3. Společné projekty s tuzemskými vysokými školami

Uvedeny jsou projekty řešené společně s vysokými školami v roce 2010. Pro projekty, které mají formu grantu, lze další údaje nalézt v oddíle Domácí grantové projekty.

Název: Centrum teoretické astrofyziky

Spolupracující školy: MFF UK Praha, Slezská univerzita v Opavě

Forma: Grant MŠMT LC06014

Vedoucí: Jan Palouš

Náplň: Centrum významným způsobem prohlubuje spolupráci s obdobně zaměřenými pracovišti na Univerzitě Karlově v Praze (Ústav teoretické fyziky Matematicko-fyzikální fakulty) a Slezské univerzitě v Opavě (Ústav fyziky). Většina financí je směřována k podpoře mladých pracovníků. Jsou pořádány společné semináře i s mezinárodní účastí. Centrum významně rozšiřuje možnosti vzájemné spolupráce mezi řešitelskými týmy a rovněž umožňuje jejich těsné propojení s obdobně zaměřenými akademickými a univerzitními pracovišti v zahraničí. Předmětem činnosti Centra je teoretický výzkum v oblasti astrofyziky a kosmické fyziky. Centrum teoretické astrofyziky působí i jako teoretické a interpretační zázemí pro stávající a budoucí observační aktivity prováděné jak vlastními přístroji zúčastněných institucí, tak i v mezinárodní spolupráci.

Název: Energetické procesy ve sluneční atmosféře: vztahy mezi simulacemi a pozorováními

Spolupracující školy: UJEP Ústí nad Labem, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Forma: grant GA ČR P209/10/1680

Vedoucí: Michal Varady (UJEP Ústí nad Labem)

Spoluřešitel ASÚ: Jana Kašparová

Název: Obecná relativita a její aplikace v astrofyzice a kosmologii

Spolupracující školy: MFF UK Praha, FPF SU Opava

Forma: Grant GA ČR 205/09/H033

Vedoucí: Oldřich Semerák (MFF UK)

Spoluřešitel ASÚ: Vladimír Karas

Název: Studium slunečních koronálních struktur a jejich dynamiky

Spolupracující školy: VUT Brno

Forma: Grant GA ČR GA205/09/1469

Vedoucí: Eva Marková (Hvězdárna Úpice)

Spoluřešitel ASÚ: Pavel Kotrč

Název: Růstové rytmy jako indikátor rotace Země a změn klimatu v geologické minulosti

Spolupracující školy: PřF UK Praha

Forma: Grant GA AV IAA300130702

Vedoucí: Arnošt Galle (Gelogický ústav AV ČR Praha)

Zástupce AsÚ: Cyril Ron

Název: Role poruch ve slunečním větru při předpovědi kosmického počasí

Spolupracující školy: MFF UK

Forma: Grant GA ČR GA205/06/0875

Vedoucí: Zdeněk Němeček (MFF UK)

Zástupce AsÚ: Marek Vandas

Název: Fyzika Slunce, hvězd a hvězdných soustav

Spolupracující školy: MFF UK Praha, PřF MU Brno

Forma: Grant GA ČR 205/08/H005

Vedoucí: Jiří Kubát (AsÚ)

Náplň: Doktorský grant zaměřený na podporu studentů doktorského studia

Název: Předpovědi rychlosti ztráty hmoty horkých hvězd

Spolupracující školy: PřF MU Brno

Forma: Grant GA ČR 205/08/0003

Vedoucí: Jiří Kubát (AsÚ)

Název: Studium sporadických meteorů a slabých meteorických rojů s využitím automatických videokamer

Spolupracující školy: FEL ČVÚT Praha

Forma: Grant GA ČR GA205/09/1302

Vedoucí: Pavel Koten (AsÚ)

Název: Recentní dynamika Země

Spolupracující školy: ČVUT Praha

Forma: Grant MŠMT LC506

Vedoucí: Jan Kostecký (Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický Zdiby)

Zástupce AsÚ: Jan Vondrák

Název: Současné problémy obecné relativity a gravitace

Spolupracující školy: MFF UK Praha, Slezská univerzita v Opavě

Forma: Grant GA ČR GA202/09/0772

Vedoucí: Jiří Bičák (MFF UK)

Zástupce AsÚ: Petr Hadrava

Název: Materiálové a rentgenooptické vlastnosti tvarovaných křemíkových plátek

Spolupracující školy: FJFI ČVUT Praha, VŠCHT Praha

Forma: Grant GA AV IAAX01220701

Vedoucí: Ladislav Pína (FJFI ČVUT Praha)

Zástupce AsÚ: René Hudec

C.7. Popularizace astronomie, služby veřejnosti

C.7.1. Prohlídky ondřejovské hvězdárny, pozorování oblohy

Astronomický ústav AV ČR, v.v.i. se 24. září 2010 zúčastnil **Evropské noci vědců**, akce pořádané Evropskou komisí. V jejím rámci mohla veřejnost navštívit ondřejovskou observatoř během nočního pozorování a měla tak unikátní příležitost nahlédnout na odborná pracoviště během jejich činnosti. Počasí přálo, přivítali jsme 600 návštěvníků.

Ve dnech 14. až 16. května 2010 proběhly v Ondřejově **Dny otevřených dveří**. V jejich rámci využilo 1000 návštěvníků možnosti exkurze na odborná pracoviště hvězdárny. **Pravidelné prohlídky** observatoře pro veřejnost (muzeum, historické kopule a dvoumetrový dalekohled) byly pořádány od května do září každou sobotu a neděli v 9:00, 11:00, 14:00 a 16:00, využilo je asi 5000 návštěvníků. **Mimořádné prohlídky** pro školy a turistické skupiny byly možné po dohodě po celý rok. Výjimečně bylo možné dohodnout i večerní pozorování oblohy v historické kopuli hvězdárny.

U příležitosti mimořádně dobrých pozorovacích podmínek planety Mars jsme pro veřejnost připravili 12. a 26. března její pozorování v historické Západní kopuli.

Na observatoři Astronomického ústavu AV ČR v Ondřejově bylo jedno z kontrolních stanovišť 7. ročníku pochodu kocoura Mikeše. Na hvězdárně se konaly prohlídky zdarma. Na stanovišti pochodu pak bylo připraveno pozorování dalekohledem a zpestření pro děti.

C.7.2. Přednášky, semináře a výstavy pro veřejnost

V rámci Týdne vědy a techniky (1.– 7. listopadu 2010) proběhla Přednáška Pavla Koubského na téma Velké dalekohledy světa, Zdislava Šímy na téma Pražský orloj - jeho astronomická část a Petra Scheiricha na téma Blízkozemní planety - přeceněné riziko? Na webu Týdne vědy a techniky měl Astronomický ústav svůj kvíz pro návštěvníky.

Výstava Vesmír - dobrodružství objevů, kterou ve spolupráci s dalšími subjekty připravil Astronomický ústav AV pod vedením J. Palouše, putovala i v roce 2010 po České republice. Zastavila se od 5. do 8. května v Trutnově.

Výstava Pohledy do nebe - fotografická výstava zachycující snímky pořízené na nejvýkonnější observatoři světa - Evropské jižní observatoři. 1. až 5. listopadu byla v Praze v Akademii věd, jinak v průběhu celého roku v knihovnách a kulturních střediscích na Moravě.

Astronomický ústav se podílel jedním panelem na společné výstavě Akademie věd s názvem Věda na vaší straně. V Praze byla od 1. do 14. listopadu, předtím v Brně, Olomouci a Českých Budějovicích.

Na slovensko - polsko - ukrajinské hranici byl vyhlášen 3. prosince Park tmavé oblohy Poloniny. Partnerem tohoto vyhlášení je Jizerská oblast tmavé oblohy, kterou spoluvyhlásil v roce 2009 Astronomický ústav AV ČR.

V Kouřimi se 25. listopadu za účasti zástupců ústavu konalo slavnostní odhalení symbolu astronomicky významného místa označovaného jako astronomický střed Evropy - průsečík 15. poledníku východní délky a 50. rovnoběžky severní šířky.

Cenu International Association for Media in Science obdržel 16. září snímek Evropské jižní observatoře (ESO) Oči nebes (Eyes on the Skies), který ESO připravila pro Mezinárodní rok astronomie 2009. Ocenění v zastoupení ESO převzal zástupce Astronomického ústavu AV ČR.

Jizerská oblast tmavé oblohy se představila 18. až 20. března na stánku veletrhu cestovního ruchu Euroregion Tour. Veletrh doprovázel astronomický program - přednáška Z tmy Jizerských hor do vesmíru a pozorování dalekohledy před veletržní budovou.

Proběhly dva astronomické dny na Jizerce a Stógu Izerskim na polské straně Jizerských hor. Připraven byl astronomický program - pozorování dalekohledy, výstavka a přednášky. Konaly se 22. května a 18. září.

Pracovníci ústavu přednesli řadu jednotlivých **populárních přednášek** pro veřejnost na různá témata. Tyto přednášky se uskutečnily na pozvání regionálních hvězdáren, astronomických společností a dalších institucí.

C.7.3. Akce pro školy

Astronomický ústav AV ČR, v.v.i. se podílel na pořádání **Astronomické olympiády** – soutěže pro žáky základních a středních škol, kterou pořádá Česká astronomická společnost. Pracovníci ústavu P. Suchan a T. Prosecký se účastnili na práci Výboru Astronomické olympiády. Pro finalisty soutěže uspořádal ústav exkurzi na odborných pracovištích observatoře v Ondřejově.

Ústav rozvíjel **spolupráci se Základní školou J. J. Friče v Ondřejově**, především se zapojil do společného projektu Ladův kraj v proměnách času. Ústav poskytuje škole pozvánky na akce pro veřejnost a astronomické informace. Aktivní účast žáků na akcích ústavu: Dny otevřených dveří, Evropská noc vědců. V práci pokračoval **astronomický kroužek** pro žáky ZŠ Ondřejov pod vedením pracovníka ústavu L. Řezby.

Ústav umožňoval prohlídky hvězdárny v Ondřejově školním výpravám po dohodě mimo pravidelné termíny. Astronomický ústav umožnil 31. května konání akce **Dětský den** Sokolu Ondřejov ve svém areálu. Do programu přispěl pozorováním Slunce a soutěžemi pro děti.

C.7.4. Informace pro novináře, vystoupení ve sdělovacích prostředcích

V průběhu celého roku vydával ústav **tiskové zprávy** k astronomickým úkazům a událostem. Zprávy byly zveřejňované na webu ústavu (celkem 11 zpráv v roce 2010). Některé byly vydávány společně s Českou astronomickou společností a za pomoci Odboru mediální komunikace AV ČR rozesílány sdělovacím prostředkům.

Pracovníci ústavu se podíleli na řadě **popularizačních článků, rozhovorů, rozhlasových a televizních reportáží a pořadů**. Významná byla spolupráce s Českým rozhlasem, zejména stanicemi ČRo Leonardo, ČRo Region, ČRo 2, ČRo Sever, ČRo 1.

Ústav se těší velkému zájmu stanice ČRo Leonardo popularizující vědu: 27 rozhovorů s pracovníky ústavu v roce 2010 pro astronomický pořad Nebeský cestopis, plus naši pracovníci jako hosté v dalších pořadech stanice. Jan Palouš má na stanici Leonardo každé dva měsíce hodinový pořad Vstupte.

Pracovníci ústavu publikovali řadu popularizačních článků v tištěných i elektronických médiích. Tiskový tajemník Pavel Suchan poskytl 48 rozhovorů.

V roce 2010 pokračoval rozvoj **webových stránek ústavu**, které obsahují rozsáhlou část pro veřejnost a také část pro děti a mládež. Přepisy rozhovorů se zaměstnanci a hosty ústavu na webu (8 rozhovorů) a 68 aktuálních zpráv pro veřejnost.

C.7.5. Populárně-naučná literatura

Astronomický ústav AV ČR, v.v.i., a jeho pracovníci se podíleli na vydání Hvězdářské ročenky:

Hvězdářská ročenka 2011. Kolektiv autorů: J. Rozehnal, M. Fuchs, P. Habuda, T. Prosecký, P. Sobotka, J. Srba, L. Soumarová, L. Šmelcer, J. Vondrák, M. Zejda. Vydala Hvězdárna a planetárium hl. m. Prahy v koedici s Astronomickým ústavem AV ČR, Praha 2010. Náklad: 1 300 výtisků, 119 stran + příloha CD. ISBN: 978-80-903441-8-1, ISSN: 0373-8280

D) Hodnocení další a jiné činnosti

Astronomický ústav AV ČR, v.v.i. nevykonává další ani jinou činnost ve smyslu zákona 341/2005 Sb.

E) Informace o opatřeních k odstranění nedostatků v hospodaření a zpráva, jak byla splněna opatření k odstranění nedostatků uložená v předchozím roce

Žádné nedostatky v hospodaření nebyly v předchozím roce (2009) zjištěny.

F) Stanoviska dozorčí rady

Výroční zprávu Astronomického ústavu AV ČR, v.v.i za rok 2010 projednala Dozorčí rada dne 12. dubna 2011.

G) Další skutečnosti vyžadované zákonem o účetnictví

G.1. Finanční informace o skutečnostech, které jsou významné z hlediska posouzení hospodářského postavení ústavu a mohou mít vliv na jeho vývoj

Účetní metoda odpisování – rovnoměrné odpisování.

Ústav má odloučené pražské pracoviště v Geofyzikálním ústavu AV ČR na adrese: Boční II/1401, 140 00 Praha 4.

Ústav má pronajaté prostory pro umístění 10-ti bolidových kamer.

Informace o účetní jednotce.

Zřizovatelem je AV ČR, 31.1.2007 byl vyhotoven Protokol o přechodu nemovitého majetku ve vlastnictví ČR ve smyslu zákona č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích. Téhož dne byl vyhotoven Protokol o majetku a závazcích, které přecházejí na v. v. i.

Astronomický ústav AV ČR, v. v. i. (ASU) je zapsán v rejstříku veřejných výzkumných institucí u Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy, Karmelitská 7, 118 12 Praha 1, a to na straně 1.

Účetním obdobím je kalendářní rok od 1.1. do 31.12., ASU účtuje dle zák. 504/2002 Sb., účetní zpracování je v programu IFIS, personální agenda v programu EG, oboje na internetovém uzlu Praha se zajištěným zálohováním.

V roce 2010 byla zakoupena na protiúčet sekačka na trávu. Cena protiúctu za předanou sekačku je 35.000,- Kč - při rozdělování HV za rok 2010 budou tyto prostředky navrženy na převod do FRM.

Rezervy na opravy nebyly tvořeny.

Žádné významné události mezi rozvahovým dnem a okamžikem sestavení účetní závěrky podle §19 odst. 5., zákona nenastaly.

Způsoby oceňování použitých položek aktiv a závazků – jsou oceněny v souladu s § 24 zák. 563/1991 Sb. o účetnictví, k rozvahovému dni účetní jednotka neviduje závazky ani pohledávky v cizí měně.

Obchodní podíly ani akcie účetní jednotka nevlastní.

Závazky po splatnosti na pojistném na sociální a zdravotní pojištění a daňové nedoplatky účetní jednotka neviduje.

Žádné počty a jmenovité hodnoty akcií nebo podílů účetní jednotka neviduje.

Majetkové cenové papíry ani dluhopisy účetní jednotka nevlastní.

Dlužné částky, které vznikly v daném účetním období a u kterých zbytková doba splatnosti k rozvahovému dni přesahuje 5 let účetní jednotka nevlastní.

Finanční nebo jiné závazky, které nejsou obsaženy v rozvaze – účetní jednotka neeviduje.
ASU má dle zřizovací listiny pouze hlavní činnost.

Odměny pro Radu pracoviště a Dozorčí radu byly vyplaceny (vykázány na středisku 12) ve výši 160.000,- Kč a byly stanoveny zřizovatelem. Členové statutárních orgánů nefigurují ve vztahu k ASU v žádných obchodních smlouvách ani jiných smluvních vztazích, než případně zaměstnaneckých. Členové Rady pracoviště, členové Dozorčí rady a ředitel jako statutární orgán, jsou však pojištěni u společnosti MARSH. Poměr nákladů pojištění na osobu je u jednotlivců dodaněn. Žádné zálohy ani úvěry nebyly členům orgánů, uvedeným v písmenu n), poskytnuty.

K přecenění majetku ASU v průběhu účetního období nedošlo.

Základ daně z příjmů, včetně daňového přiznání za ASU, stanoví a zpracovává Ing. Dagmar Sukdoláková, v seznamu Komory daňových poradců ČR pod č. 000638.

Rozdíly mezi daňovou povinností a již zaplacenou daní:

Daňovou povinnost za rok 2009 jsme splnili. Na rok 2010 jsme uhradili zálohovou daň z příjmu ve výši 42.800,- Kč. Vzhledem k oprávněnému daňovému přiznání za rok 2009, kde je daňová povinnost přehodnocena na 0,- Kč, očekáváme od FÚ vrácení přeplatku daně ve výši 106.960,- Kč. Daňová povinnost v roce 2010 je 105.390,- Kč. Rozdíl daňových přiznání je 1.570,- Kč ve prospěch AsÚ. Vzhledem k zaplacení zálohové daně očekáváme tedy vratku ve výši 44.370,- Kč.

Další významné položky podstatné pro hodnocení ASU jako bankovní úvěry nemáme.

Dary pro ASU nebyly poskytnuty.

Veřejné sbírky ve prospěch ASU nebyly realizovány.

G.1.1. Údaje o majetku

Uvádíme výčet nemovitého majetku dle Výpisu z Katastrálního úřadu.

Seznam budov v majetku Astronomického ústavu AV ČR, v. v. i.

kat. území Ondřejov u Prahy, zapsáno u Katastrálního úřadu Praha-východ

objekt bydlení stojící na pozemku st. parc.č. 181, č.popisné 60

objekt bydlení stojící na pozemku st. parc.č. 187/1, č.popisné 145

objekt bydlení stojící na pozemku st. parc.č. 187/2, č.popisné 128

objekt bydlení stojící na pozemku st. parc.č. 188, č.popisné 147

občanská vybavenost stojící na pozemku st. parc.č. 189

občanská vybavenost stojící na pozemku st. parc.č. 190

občanská vybavenost stojící na pozemku st. parc.č. 193

občanská vybavenost stojící na pozemku st. parc.č. 194

technická vybavenost stojící na pozemku st. parc.č. 204

technická vybavenost stojící na pozemku st. parc.č. 205
 objekt bydlení stojící na pozemku parc.č. st. 344, č.popisné 237
 objekt bydlení stojící na pozemku parc.č. st. 345, č.popisné 240
 objekt bydlení stojící na pozemku parc.č. st. 346, č.popisné 236
 objekt bydlení stojící na pozemku parc.č. st. 347, č.popisné 234
 objekt bydlení stojící na pozemku parc.č. st. 432, č.popisné 250
 objekt bydlení stojící na pozemku parc.č. st. 433, č.popisné 249
 technická vybavenost stojící na pozemku st. parc.č. 442, č.popisné 69
 technická vybavenost stojící na pozemku st. parc.č.620, č.popisné 298
 jiná stavba stojící na pozemku st.parc.č. 444,č.popisné 242
 objekt bydlení stojící na pozemku st. parc.č. 582, č.popisné 266
 technická vybavenost stojící na pozemku st. parc.č. 434
 technická vybavenost stojící na pozemku st. parc.č. 436
 technická vybavenost stojící na pozemku st. parc.č. 437
 jiná stavba stojící na pozemku st.parc.č. 438
 garáž stojící na pozemku st. parc.č. 439
 občanská vybavenost stojící na pozemku st. parc.č. 440
 jiná stavba stojící na pozemku st.parc.č. 443
 občanská vybavenost stojící na pozemku st. parc.č. 447
 občanská vybavenost stojící na pozemku st. parc.č. 448
 občanská vybavenost stojící na pozemku st. parc.č. 449
 občanská vybavenost stojící na pozemku st. parc.č. 450
 občanská vybavenost stojící na pozemku st. parc.č. 451
 občanská vybavenost stojící na pozemku st. parc.č. 452
 občanská vybavenost stojící na pozemku st. parc.č. 453
 jiná stavba stojící na pozemku st.parc.č. 581
 jiná stavba stojící na pozemku st. parc.č. 588
 jiná stavba stojící na pozemku st. parc.č. 589
 technická vybavenost stojící na pozemku st. parc.č. 592
 technická vybavenost stojící na pozemku st. parc.č. 593
 jiná stavba stojící na pozemku st. parc.č. 604
 jiná stavba stojící na pozemku st. parc.č. 605
 jiná stavba stojící na pozemku st. parc.č. 606
 jiná stavba stojící na pozemku st. parc.č. 607
 jiná stavba stojící na pozemku st. parc.č. 608
 jiná stavba stojící na pozemku st. parc.č. 620
 technická vybavenost stojící na pozemku st. parc.č.669
 technická vybavenost stojící na pozemku st. parc.č.670
 občanská vybavenost stojící na pozemku st. parc.č.685
 občanská vybavenost stojící na pozemku st. parc.č.687
 objekt bydlení stojící na pozemku st. parc.č. 122/3, č.popisné 142 (podíl 49/100)

Seznam pozemků v majetku Astronomického ústavu AV ČR, v.v.i.

kat. území Ondřejov u Prahy, zapsáno u Katastrálního úřadu Praha-východ

parc. č.	druh pozemku
st. 181	zastavěná plocha, nádvoří
st. 187/1	zastavěná plocha, nádvoří

st. 187/2	zastavěná plocha, nádvoří
st. 188	zastavěná plocha, nádvoří
st. 189	zastavěná plocha, nádvoří
st. 190	zastavěná plocha, nádvoří
st. 193	zastavěná plocha, nádvoří
st. 194	zastavěná plocha, nádvoří
st. 204	zastavěná plocha, nádvoří
st. 205	zastavěná plocha, nádvoří
st. 344	zastavěná plocha, nádvoří
st. 345	zastavěná plocha, nádvoří
st. 346	zastavěná plocha, nádvoří
st. 347	zastavěná plocha, nádvoří
st. 432	zastavěná plocha, nádvoří
st. 433	zastavěná plocha, nádvoří
st. 434	zastavěná plocha, nádvoří
st. 436	zastavěná plocha, nádvoří
st. 437	zastavěná plocha, nádvoří
st. 438	zastavěná plocha, nádvoří
st. 439	zastavěná plocha, nádvoří
st. 440	zastavěná plocha, nádvoří
st. 442	zastavěná plocha, nádvoří
st. 443	zastavěná plocha, nádvoří
st. 444	zastavěná plocha, nádvoří
st. 445	zastavěná plocha, nádvoří
st. 447	zastavěná plocha, nádvoří
st. 448	zastavěná plocha, nádvoří
st. 449	zastavěná plocha, nádvoří
st. 450	zastavěná plocha, nádvoří
st. 451	zastavěná plocha, nádvoří
st. 452	zastavěná plocha, nádvoří
st. 453	zastavěná plocha, nádvoří
st. 581	zastavěná plocha, nádvoří
st. 582	zastavěná plocha, nádvoří
st. 588	zastavěná plocha, nádvoří
st. 589	zastavěná plocha, nádvoří
st. 592	zastavěná plocha, nádvoří
st. 593	zastavěná plocha, nádvoří
st. 604	zastavěná plocha, nádvoří
st. 605	zastavěná plocha, nádvoří
st. 606	zastavěná plocha, nádvoří
st. 607	zastavěná plocha, nádvoří
st. 608	zastavěná plocha, nádvoří
st. 620	zastavěná plocha, nádvoří
st. 669	zastavěná plocha, nádvoří
st. 670	zastavěná plocha, nádvoří
st. 685	zastavěná plocha, nádvoří
st. 687	zastavěná plocha, nádvoří
st. 122/2	zastavěná plocha, nádvoří - dvůr
st. 122/3	zastavěná plocha, nádvoří
160/3	ostatní plocha, zeleň

160/5	ostatní plocha, ost. komunikace
224/2	ostatní plocha, jiná plocha
228/2	ostatní plocha, manipulační plocha
228/3	ostatní plocha, manipulační plocha
229/1	zahrada
229/2	ostatní plocha, jiná plocha
243/1	ostatní plocha, jiná plocha
243/2	zahrada
243/3	ostatní plocha, ost. Komunikace
244/2	zahrada
250	ostatní plocha, neplodná půda
253	trvalý travní porost
256/6	zahrada
260/4	ostatní plocha, jiná plocha
261/1	lesní pozemek
261/3	lesní pozemek
262/2	lesní pozemek
263/2	lesní pozemek
2378/12	zahrada
2398/2	orná půda
2398/6	ostatní plocha, manipulační plocha
2718/2	ostatní plocha, zeleň
2722/2	ostatní plocha, neplodná půda
2723//1	ostatní plocha, jiná plocha
2723/3	ostatní plocha, jiná plocha
2724/1	ostatní plocha, zeleň
2725/4	ostatní plocha, zeleň
2729/2	zahrada
2729/5	zahrada
2745/1	ostatní plocha, manipulační plocha
2745/3	lesní pozemek
2745/5	ostatní plocha, ostatní komunikace
2745/12	ostatní plocha, silnice
2745/14	lesní pozemek
2745/18	ostatní plocha
2745/20	ostatní plocha
2746/3	lesní pozemek
2746/4	lesní pozemek
2748	ostatní plocha, neplodná půda
2752	lesní pozemek
2757	ovocný sad
2767/1	ovocný sad
2767/2	trvalý porost
2776	trvalý porost
2777	ostatní plocha, neplodná půda
2784	travní plocha
2792	lesní pozemek
2798/1	lesní pozemek
2798/3	lesní pozemek
2806/4	ostatní plocha, jiná plocha

2810	lesní pozemek
2815/1	lesní pozemek
2815/2	ostatní plocha, ostatní komunikace
2815/7	ostatní plocha, neplodná půda
2815/8	lesní pozemek
2815/9	ovocný sad
2815/10	lesní pozemek
2815/12	ostatní plocha, silnice
2821/2	lesní pozemek
2821/5	lesní pozemek
2821/6	lesní pozemek
2864/3	ostatní plocha, ostatní komunikace
2866	ostatní plocha, ostatní komunikace
2868	ostatní plocha, ostatní komunikace
2887	ostatní plocha, ostatní komunikace

okres Hlavní město Praha, kat. území Záběhlíce, zapsáno u Katastrálního úřadu pro hlavní město Prahu

parc.č.	druh pozemku
5513/27 z GFÚ)	zastavěná plocha a nádvoří (zapsáno 20.12.2006 – převod

POZEMKY VE ZJEDNODUŠENÉ EVIDENCI – PARCELY PŮVOD POZEMKOVÝ KATASTR (PK)

kat. území Ondřejov u Prahy, zapsáno u Katastrálního úřadu Praha-východ

parc.č.	plocha	druh pozemku
143/4	25 m ²	
227	1623 m ²	
228	192 m ²	
261/1	116 m ²	
2746/2	3548 m ²	
2755	1923 m ²	
2758	73 m ²	
2764	102 m ²	
2765	528 m ²	
2775	36 m ²	
2783	440 m ²	
2790	53 m ²	
2811	12949 m ²	
2815/4	6 m ²	
2815/15	29 m ²	
2706	13304 m ²	orná půda
2707	801 m ²	orná půda
2708	2902 m ²	orná půda
2709	1809 m ²	orná půda
2710	1680 m ²	orná půda

2711	1424 m ²	orná půda
2714	1072 m ²	orná půda
2715	730 m ²	orná půda
2717/1	3079 m ²	orná půda
2718/1	3689 m ²	orná půda

Seznam věcných břemen k nemovitostem:

č.p. 221/1	zachování pomníku
č.p. 237/2	právo chůze a jízdy
č.p. 240/1	právo chůze a jízdy
č.p. 244/1	právo chůze a jízdy
č.p. 2745/5	právo chůze a jízdy
č.p. 143/4	smlouva o smlouvě budoucí s OÚ – vodovod pro Ondřejov
č.p. 2833/1	smlouva o smlouvě budoucí s OÚ – vodovod pro Ondřejov

Pozn.: Příloha Zřizovací listiny o majetku ASU je ze dne 30.1.2007 je opravena ke dni 18.4.2007 – připravuje se nová příloha s břemeny.

Přehled o stavu dlouhodobého majetku

Uvádíme údaje k 31. 12. 2010 v tis. Kč

Dlouhodobý majetek bez pozemků	Pořizovací cena	Oprávky	Zůstatková cena
Dlouhodobý hmotný majetek	270 646,44	198 649,75	71 996,69
v tom: plně odepsaný (PC = OP)	88 078,06	88 078,06	0,00
částečně odepsaný (ZC > 0)	182 568,38	110 571,68	71 996,69
z toho:			
budovy - stavby	96 517,80	43 741,94	52 775,86
přístr. a zařízení (bez výp. techniky)	74 781,13	59 849,20	14 931,93
výpočetní technika	6 146,62	4 176,17	1 970,46
dopravní prostředky	5 122,82	2 804,38	2 318,44
Dlouhodobý nehmotný majetek	223,66	223,66	0
v tom: plně odepsaný (PC = OP)	223,66	223,66	0
částečně odepsaný (ZC > 0)	0	0	0
Dlouhodobý majetek celkem	270 870,10	198 873,40	71 996,69
Majetek bez třídy (nebude dotace)	0	0	0

Účetní metoda odpisování – rovnoměrné odpisování. Pohledávky a závazky po době splatnosti ústav nemá. Ústav má odloučené pražské pracoviště v Geofyzikálním ústavu AV ČR na adrese: Boční II/1401, 140 00 Praha 4. Ústav má pronajaté prostory pro umístění 10-ti bolidových kamer.

G.1.2. Hospodářský výsledek

Nezbytné činnosti pro zajištění chodu areálu ústavu jsou zahrnuty pod hlavní činnost. Ústav není plátcem DPH.

Povolený převod prostředků do 5 % finanční dotace do FÚUP z r. 2010 do r. 2011:

TA	Zakázka	Převod
100	120000 THS režie	4 610 000,00 Kč
120	250918 Hudec	24 000,00 Kč
120	220085 Galád	900,00 Kč
120	219036 Karas	22 549,98 Kč
120	210506 Vondrák	33 617,77 Kč
120	220455 Čapek	8 553,05 Kč
120	249032 Vandas	7 119,75 Kč
120	250005 Kubát	64 551,33 Kč
120	250003 Kubát	38 904,37 Kč
120	252701 Hudec	21 510,43 Kč
120	251207 Hudec	40 800,00 Kč
120	210052 Karas	14 635,15 Kč
120	221302 Koten	5 282,00 Kč
120	210468 Pecháček	5 286,95 Kč
120	221107 Pravec	23 497,92 Kč
120	210908 Ron	13 238,25 Kč
120	241706 Schwartz	22 600,00 Kč
120	250476 Votruba	10 350,00 Kč
120	241680 Kašparová	24 607,59 Kč
120	216014 Palouš	141 900,00 Kč
120	210772 Hadrava	14 936,00 Kč
120	250967 Kawka	23 082,64 Kč
110	253908 Vennes	41 850,00 Kč
		5 238 223,18 Kč

Zdůvodnění zlepšeného hospodářského výsledku ve výši 1.500.265,64 Kč:

HV byl z kladných výsledků zakázek hlavní činnosti 120001-120099 a úspor úspor střediska 12.

Návrh rozdělení kladného HV: Převod do FRM ve výši 35.000,- Kč - povinnost za odprodej majetku ASU (sekačka trávy protiúčtem), zbytek převod do rezervního fondu ASU.

V tabulce uvádíme hospodářský výsledek podle syntetických účtů a článků v roce 2010 v Kč.

Synt. účet / Článek		00 - Zahr. gr., dary a RF	01 - Granty GA AV	03 - Granty GA ČR
Náklady	501 - Spotřeba materiálu	839 369,17	157 555,89	2 404 018,49
	502 - Spotřeba energie	718 890,50	479 493,51	780 000,00
	504 - Prodané zboží	0	0	0

	511 - Opravy a udržování	274 047,06	4 400,00	117 507,60
	512 - Cestovné	2 059 750,45	1 180 605,25	2 712 087,17
	513 - Náklady na reprezentaci	0	0	0
	518 - Ostatní služby	715 886,73	120 800,00	321 185,84
	521 - Mzdové náklady	4 932 295,00	1 855 000,00	4 911 922,00
	523 - Náhrady při DNP	939,00	97	388
	524 - Zákonné sociální pojištění	1 605 986,00	584 962,00	1 485 741,94
	527 - Zákonné sociální náklady	94 451,00	34 705,00	87 679,00
	538 - Ostatní daně a poplatky	129 894,80	44 020,92	61 882,88
	545 - Kursové ztráty	0	0	0
	549 - Jiné ostatní náklady	3 528,00	63 360,43	334 775,25
	551 - Odpisy dlouh.nehmot.a hmot.maj	0	0	0
	591 - Daň z příjmů	0	0	0
	Celkem Náklady	11 375 037,71	4 525 000,00	13 217 188,17
Výnosy	601 - Tržby za vlastní výrobky	0	0	0
	602 - Tržby z prodeje služeb	285 061,26	0	0
	604 - Tržby za prodané zboží	0	0	0
	644 - Úroky	0	0	0
	645 - Kurzové zisky	0	0	0
	648 - Zúčtování fondů	11 058 614,10	28 000,00	206 188,17
	649 - Jiné ostatní výnosy	57 967,00	0	0
	651 - Tržby z prodeje dl. NM a HM	0	0	0
	691 - Příspěvky a dotace na provoz	0	4 497 000,00	13 011 000,00
	Celkem Výnosy	11 401 642,36	4 525 000,00	13 217 188,17
Rozdíl		26 604,65	0	0

pokračování tabulky:

04 - Proj. ostat. poskyt.	06 - Proj. Progr. cíleného výzk.	07 - Zakázky hl. činnosti	08 - Režijní náklady	09 - Výzk. záměr pracoviště	Celkem
1 094 094,46	30 941,00	1 185 132,75	2 029 069,20	2 844 327,76	10 584 508,72
255 288,14	0	270 628,00	616 720,65	0	3 121 020,80
0	0	0	589 847,50	0	589 847,50
2 300,00	0	1 035 900,00	2 461 908,25	299 870,94	4 195 933,85
1 556 881,84	558 705,87	66 016,00	5 543,00	1 161 504,35	9 301 093,93
0	0	0	1 431,00	34 721,78	36 152,78
194 063,60	297 852,80	2 042 609,41	805 598,63	4 508 724,41	4 508 724,41
2 038 970,00	80 883,00	166 034,00	7 476 850,00	35 140 003,00	56 601 957,00
0	0	0	1 652,00	12 813,00	15 889,00
698 532,00	27 499,00	55 366,00	2 542 184,00	11 819 782,06	18 820 053,00
40 756,00	1 617,00	10 994,00	149 550,00	694 137,00	1 185 889,00
49 187,27	12 626,13	0	35 700,00	117 879,57	451 191,57
0	0	0	1 055,26	0	1 055,26
230 087,50	0	0	5 236 985,00	0	5 868 736,18
0	0	0	11 481 142,10	0	11 481 142,10
0	0	0	105 390,00	0	105 390,00
6 160 160,21	723 000,00	3 087 923,55	34 777 637,37	52 930 638,09	126 868 585,10
0	0	0	797 664,00	0	797 664,00
0	0	2 166 538,00	0	0	2 451 599,26
0	0	0	589 880,00	0	589 880,00
0	0	234 194,10	0	0	234 194,10

0	0	0	278,80	0	278,80
184 164,00	0	50 000,00	4 300 000,00	0	15 898 966,27
0	0	1 122 163,00	11 481 142,10	0	12 661 272,10
0	0	0	35 000,00	0	35 000,00
5 975 996,21	723 000,00	0	18 562 362,91	52 930 637,09	95 699 996,21
6 160 160,21	723 000,00	3 572 895,10	35 766 327,81	52 930 637,09	128 368 850,74
0	0	484 971,55	988 690,44	-1	1 500 265,64

G.1.3. Rozbor čerpání mzdových prostředků za rok 2010

1. Porovnání závazného ukazatele (limitu) mzdových prostředků a skutečného čerpání za rok 2010

Ukazatel	Prostředky na mzdy tis. Kč	Ostatní osobní náklady (OON) tis. Kč
závazný ukazatel (limit)		
skutečnost za rok 2010		
z toho mimorozpočtové prostředky		
z toho fond odměn		

* V roce 2010 nebyl stanoven mzdový limit

2. Členění mzdových prostředků podle zdrojů (článků) za rok 2010

Článek - zdroj prostředků	Mzdy tis. Kč	OON tis. Kč
0 - Zahr. granty, dary a ostat. prostředky rezervního fondu – mimorozpočtové	4 723	209
1 - Granty Grantové agentury AV ČR – účelové	1 735	120
2 - Program Nanotechnologie pro společnost – účelové	0	0
3 - Granty Grantové agentury ČR - mimorozpočtové	4 384	528
4 - Projekty ostatních poskytovatelů - mimorozpočtové	2 039	0
5 - Tématický program Informační společnost – účelové	0	0
6 - Program podpory projektů cíleného výzkumu – účelové	81	0
7 - Zakázky hlavní činnosti - mimorozpočtové	50	76
Institucionální prostředky	42 182	275
Celkem	55 194	1 208

3. Členění mzdové prostředky podle zdrojů za rok 2010

Mzdové prostředky	tis. Kč	%
Institucionální	42 457	75,3
účelové (kapitola AV- čl.1, 2, 5 a 6)	1 936	3,4
mimorozpočtové (čl. 3 a 4)	6 951	12,3
ostatní mimorozpočtové vč. jiné činnosti (čl. 0 a 7)	5 058	9,0
z toho jiná činnost		0,0
Mzdové prostředky celkem	56 402	100,0

4. Vyplacené mzdy celkem za rok 2010 v členění podle složek platu

Složka platu	tis. Kč	%
mzdové tarify	33 675	61,0
příplatky za vedení	387	0,7
zvláštní příplatky	284	0,5
ostatní složky mzdy	0	0,0
náhrady platu	5 189	9,4
osobní příplatky	3 076	5,6
Odměny	12 583	22,8
Platy celkem	55 194	100,0

5. Vyplacené OON celkem za rok 2010

	tis. Kč	%
dohody o pracích konaných mimo pracovní poměr autorské honoráře, odměny ze soutěží, odměny za vynálezy a zlepš. návrhy	1 143	94,6
Odstupné	0	0,0
náležitosti osob vykon. základní (náhradní) a další vojenskou službu	65	5,4
	0	0,0
OON celkem	1 208	100,0

6. Průměrné měsíční výdělky podle kategorií zaměstnanců v r. 2010

Kategorie zaměstnanců	Průměrný přepoč. počet zaměstnanců	Průměr. měsíční výdělek v Kč
vědecký pracovník (s atestací, kat. 1)	56	50 673
odborný pracovník VaV s VŠ (kat. 2)	13	31 841
odborný pracovník s VŠ (kat. 3)	3	30 812
odborný pracovník s SŠ a VOŠ (kat. 4)	22	25 561
odborný pracovník s VaV s SŠ a VOŠ (kat. 5)	0	0
technicko-hospodářský pracovník (kat. 7)	13	28 654
dělník (kat. 8)	17	19 907
provozní pracovník (kat. 9)	0	0
Celkem	124	37 195

G.2. Předpokládaný vývoj činnosti ústavu

Astronomický ústav AV ČR, v.v.i., bude pokračovat ve vědeckém výzkumu a s ním souvisejících aktivitách podle zřizovací listiny. Až do roku 2011 bude řešit výzkumný záměr AV0Z10030501. Bude řešit i další projekty uvedené v této zprávě (viz. kapitoly C.4 a C.5) a bude žádat o další grantové projekty.

G.3. Aktivity v oblasti ochrany životního prostředí

Astronomický ústav AV ČR, v.v.i., se snaží omezovat negativní vlivy své činnosti na životní prostředí. Třídí komunální odpad, a vyřazené přístroje (počítače, tonery, tiskárny) předává k ekologické likvidaci. Sídlo ústavu – observatoř Ondřejov – se nachází v přírodním prostředí asi 40 km od Prahy. V zájmu ústavu je udržení tohoto prostředí v čistém stavu, aby

astronomická pozorování nebyla narušena. Topení v areálu ústavu i v bytových domech je zajištěno plynovými kotelny. Ústav pečuje o zeleň v areálu a vysazuje nové dřeviny. Specifickým problémem, který má velký vliv na astronomická pozorování, je tzv. světelné znečištění. Ústav aktivně prosazuje modernizaci veřejného osvětlení v okolí hvězdárny i v širším regionu a zavedení úsporných ekologických svítidel, která nezáří do horního poloprostoru. Ve spolupráci s odborem životního prostředí brání v širším okolí hvězdárny (10 km) instalaci zařízení, která by výrazně osvětlovala oblohu.

G.4. Aktivita v oblasti pracovněprávních vztahů

V tabulkách níže uvádíme některé statistické údaje o zaměstnancích Astronomického ústavu AV ČR, v.v.i.. K 31. 12. 2010 měl ústav 154 zaměstnanců, což představovalo 123,66 plných pracovních úvazků. Ústav zaměstnával 68 vědeckých pracovníků včetně postdoktorandů, z toho 14 cizinců (6 Slováků, 2 Němce, 2 Poláky, 1 Angličana, 1 Australana, 1 Estonku, 1 Maďara), 13 doktorandů a 12 odborných pracovníků vědy a výzkumu. Doktorandi, kteří dostávají stipendium od fakulty, jsou zpravidla zaměstnáváni na částečný úvazek 10 až 35 % (případně i více z grantů), mají-li svého školitele v Astronomickém ústavu.

Astronomický ústav plní zákonnou povinnost zaměstnávání stanoveného podílu osob se zdravotním postižením. V roce 2010 zaměstnával 1 osobu v invalidním důchodu pro invaliditu druhého stupně a 2 osoby zdravotně znevýhodněné. Dále povinnost plnil odebráním výrobků a služeb, tzv. náhradním plněním.

1. Členění zaměstnanců podle věku a pohlaví - stav k 31. 12. 2010 (fyzické osoby)

Věk	muži	ženy	celkem	%
do 20 let	0	0	0	0,0
21 - 30 let	20	3	23	14,9
31 - 40 let	31	15	46	29,9
41 - 50 let	15	9	24	15,6
51 - 60 let	16	15	31	20,1
61let a více	24	6	30	19,5
Celkem	106	48	154	100,0
%	68,8	31,2	100,0	x

2. Členění zaměstnanců podle vzdělání a pohlaví - stav k 31. 12. 2010 (fyzické osoby)

vzdělání dosažené	muži	ženy	celkem	%
Základní	1	3	4	2,6
Vyučen	6	5	11	7,1
střední odborné	0	0	0	0,0
úplné střední	4	7	11	7,1
úplné střední odborné	16	11	27	17,5
vyšší odborné	0	0	0	0,0
Vysokoškolské	79	22	101	65,6
Celkem	106	48	154	100,0

3. Celkový údaj o průměrných platech za rok 2010 (Kč)

	celkem
průměrný hrubý měsíční plat	37 195

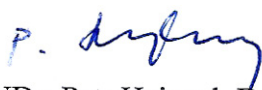
4. Celkový údaj o vzniku a skončení pracovních a služebních poměrů zaměstnanců v roce 2010

	Počet
Nástupy	19
Odchody	21

5. Trvání pracovního a služebního poměru zaměstnanců - stav k 31. 12. 2010

Doba trvání	Počet	%
do 5 let	52	33,8
do 10 let	36	23,4
do 15 let	16	10,4
do 20 let	11	7,1
nad 20 let	39	25,3
celkem	154	100,0

V Ondřejově dne 20. března 2011


Doc. RNDr. Petr Heinzl, DrSc.
ředitel ústavu

Přílohy:

1. Zpráva nezávislého auditora
2. Účetní uzávěrka za rok 2010
3. Příloha k účetní uzávěrce za rok 2010