

Výstupy a prínosy projektu za rok 2009

Číslo projektu: APVV-0066-06	Termín riešenia: od 1.2.2007 do 31.12.2009
Zodp. riešiteľ: RNDr. Ján Rybák, PhD.	
Riešiteľská organizácia: Astronomický ústav SAV, Tatranská Lomnica	
Spoluriešiteľské organizácie: -	
Názov projektu: Ohrev slnečnej koróny: observačná verifikácia fyzikálnych mechanizmov	

I. kategória		
Publikácie a citácie	Počet	
	zahraničné	v SR
1. Publikácie a citácie SCI v karentovaných časopisoch		
1.1 počet publikácií	6	0
1.2 počet citácií podľa SCI na publikácie v rámci projektu (bez autocitácií)	3	0
2. Ostatné		
2.1 počet vedeckých prác publikovaných v recenzovaných vedeckých časopisoch	2	1
2.2 počet vedeckých prác publikovaných v nerecenzovaných odborných časopisoch a zborníkoch	3	0
2.3 počet vedeckých monografií (rozsah publikácie min. 3 autorské hárky)	0	0
2.4 počet odborných knižných publikácií	0	0

Zoznam publikácií a citácií podľa kategórií 1.1 – 1.2 a 2.1 – 2.4:

Poznámka:

- v prípade základného výskumu je možné použiť len nasledovné ukazovatele: konkrétne publikácie v karentovaných časopisoch, ktoré už boli publikované (s úplnou identifikáciou v zmysle príslušnej normy, t.j. názov článku, názov periodika, dátum publikovania, autor, spoluautori, rozsah v autorských hárkoch) alebo boli zadané do tlače (dokumentovať kópiou oznamu/listu z príslušného periodika); citácie SCI na tieto publikácie (dokumentovať konkrétnymi údajmi)

↓↓

1.1. - zahraničné:

1/ 'Tadpoles in Wavelet Spectra of a Solar Decimetric Radio Burst',
 Meszarosova, H., Karlicky, M., Rybák, J., Jiricka, K.,
 Astrophysical Journal 697, Issue 2, L108-L110 (2009)

2/ 'Drifting tadpoles in wavelet spectra of decimetric radio emission of fiber bursts',
 Meszarosova, H., Karlicky, M., Rybák, J., Jiricka, K.,
 Astronomy and Astrophysics 502, Issue 2, L13-L15 (2009)

- 3/** 'Multi-wavelength fine structure and mass flows in solar microflares',
Berkebile-Stoiser, S., Gomory, P., Veronig, A., Rybák, J., Sutterlin, S.
Astronomy and Astrophysics 505, 811-823 (2009)
- 4/** 'Dynamic Ly alpha jets'
Koza, J., Rutten, R.J., Vourlidas, A.
Astronomy and Astrophysics 499, 917-921 (2009)
- 5/** 'Dynamics of isolated magnetic bright points derived from Hinode/SOT G-band observations '
D. Utz, A. Hanslmeier, R. Muller, A. Veronig, Rybák, J., H. Muthsam
Astronomy and Astrophysics, (2010), in press,
Accepted: 20 November 2009, DOI: 10.1051/0004-6361/200913085
- 6/** 'Magnetic loop emergence within a granule',
Gomory, P., Beck, C., Balthasar, H., Rybák, J., Kucera, A., Koza, J., Wohl, H.,
Astronomy and Astrophysics, (2010), in press,
Accepted: 29 August 2009, DOI: 10.1051/0004-6361/200912807

1.2. počet citácií podľa SCI na publikácie v rámci projektu – zahraničné:

Práca: 'Acceleration in Fast Halo CMEs and Synchronized Flare HXR Bursts'
Temmer, M., Veronig, A., Vrsnak, B., Rybák, J., Gomory, P., Stoiser, S., Maricic,
D., Astrophysical Journal 673, L95-L98 (2008)

Citácie:

- Successive solar flares and coronal mass ejections on 2005 september 13 from NOAA ar 10808 , Liu, C., Lee, J., Karlick, M., Choudhary, D.P., Deng, N., Wang, 2009, Astrophysical Journal 703 (1), pp. 757-768
- A Coronal mass ejection and hard X-RAY Emissions associated with the kink instability, Cho, K.-S., Lee, J., Bong, S.-C., Kim, Y.-H., Joshi, B., Park, Y.-D., 2009, Astrophysical Journal 703 (1), pp. 1-7
- Multiwavelength observation of electron acceleration in the 2006 December 13 flare, Minoshima, T., Imada, S., Morimoto, T., Kawate, T., Koshiishi, H., Kubo, M., ..., Yokoyama, T. , 2009, Astrophysical Journal 697 (1), pp. 843-849

2.1 - zahraničné:

- 1/** 'Multi-wavelength Observations of Microflares Near an Active Region',
Bein, B., Veronig, A., Rybák, J., Gömöry, P., Berkebile-Stoiser, S., Sutterlin, P.,
Central European Astrophysical Bulletin 33, 179-182 (2009)
- 2/** 'Observations of Chromospheric Evaporation Flows in RHESSI Microflares',
Berkebile-Stoiser, S., Gomory, P., Veronig, A., Rybák, J.,
Central European Astrophysical Bulletin 33, 169-178 (2009)

2.1 - v SR:

- 1/** 'The SECIS instrument on the Lomnický Peak Observatory',
Ambroz, J., Radziszewski, K., Rudawy, P., Rybák, J., Phillips, K.,
Contributions of Astronomical Observatory Skalnaté Pleso (2010), accepted

2.2 - zahraničné:

1/ 'Dynamic Fibrils in Ly-alpha'

Koza J., Rutten R.J., Vourlidas A., Suetterlin P.

The 12th European Solar Physics, Freiburg, Germany, 8-12 September 2008

electronic proceedings of the conference - t_2.2-13

http://espm.kis.uni-freiburg.de/fileadmin/user_upload/espm/Proceedings-Talks/t_2.2-13.pdf**2/ 'Observational Evidence for Shocks in the Solar Photosphere - New TESOS/VTT Results'**

Rybak J., Kucera A., Hanslmeier A., Woehl H., Wedemeyer-Boehm S., Steiner O.

The 12th European Solar Physics, Freiburg, Germany, 8-12 September 2008

electronic proceedings of the conference – p_2.2-15

http://espm.kis.uni-freiburg.de/fileadmin/user_upload/espm/Proceedings-Poster/p_2.2-15.pdf**3/ 'Multi-wavelength Observations of Dynamic Fibrils in the Upper Photosphere and Chromosphere'**

Kucera A., Beck Ch., Gomory P., Koza J., Woehl H., Rybak J.

The 12th European Solar Physics, Freiburg, Germany, 8-12 September 2008

electronic proceedings of the conference – p_2.2-33

http://espm.kis.uni-freiburg.de/fileadmin/user_upload/espm/Proceedings-Poster/p_2.2-33.pdf

II. kategória	
Patenty, vynálezy a úžitkové vzory	Počet
1. Patentové prihlášky	
1.1 patentová prihláška v SR	0
1.2 samostatná patentová prihláška do zahraničia	0
1.3 európska patentová prihláška	0
1.3.1 (počet určených krajín kde je patent chránený)	0
1.4 medzinárodná prihláška patentov v PCT	0
1.4.1 (počet určených krajín kde je patent chránený)	0
2. Plánované patentové prihlášky	
2.1 patentová prihláška v SR	0
2.2 samostatná patentová prihláška do zahraničia	0
2.3 európska patentová prihláška	0
2.3.1 (počet krajín kde je patent chránený)	0
2.4 medzinárodná prihláška patentov v PCT	0
2.4.1 (počet krajín kde je patent chránený)	0
3. Udelené patenty	
3.1 patent v SR	0
3.2 patent v zahraničí	0
3.3 európsky patent	0
3.3.1 (počet určených krajín kde je patent chránený)	0
4. Realizované patenty	
4.1 v SR	0
4.2 v zahraničí	0
5. Vynálezy, úžitkové vzory	
5.1 v SR	0
5.2 v zahraničí	0

PCT – skratka Zmluvy o patentovej spolupráci (Patent Cooperation Treaty) prostredníctvom ktorého môže prihlasovateľ žiadať o ochranu v zahraničí. PCT spravuje Svetová organizácia duševného vlastníctva so sídlom v Ženeve.

Zoznam (špecifikácia) patentov:

Poznámka:

- v prípade aplikovaného výskumu a vývoja je možné použiť nasledovné ukazovatele: patentová štatistika - pôvodca, prihlasovateľ, číslo patentu, resp. patentovej prihlášky; v členení patentová prihláška, udelené patenty a realizované patenty

↓↓

III. kategória	
Aplikované výsledky	Počet
model	0
prototyp	0
nový výrobok	0
poloprevádzková linka	0
overená technológia	0
nová odroda	0
softvérový produkt	0
výsledky premietnuté do právnych predpisov a noriem	0
ostatné výsledky aplikovaného výskumu	0

Zoznam (špecifikácia) aplikovaných výsledkov:**Poznámka:**

- okrem identifikačných údajov, ako sú lokalizácia výsledku; technické parametre výsledku; ekonomické parametre výsledku vyjadrené v €; názov vlastníka výsledku - uviesť aj stručný slovný popis výstupu a súčasne aj spôsob realizácie

↓↓

Ukazovatele aplikačných výstupov projektov VaV

Pozn: Vyplní sa pri ukončených projektoch aplikovaného výskumu a vývoja!

Ukazovatele aplikačných výstupov projektov výskumu a vývoja – za celý projekt (súčet výstupov čiastkových projektov)				
Realizátor, resp. užívateľ:				
Začiatok realizácie:				
Sledované ukazovatele a ich účinky za celý objem	0. rok (posledný rok riešenia)	1. rok po ukončení riešenia	2. rok po ukončení riešenia	3. rok po ukončení riešenia
1. Výnosy spolu (v €)				
2. Hospodársky výsledok pred zdanením (v €)				
3. Pridaná hodnota (v €)				
4. Vytvorenie nových pracovných miest				
5. Zvýšenie vývozu (v €)				
6. Rentabilita výnosov (%)				
7. Produktivita práce z pridanej hodnoty (v €)				
8. Podiel vývozu na celkovom odbyte (%)				
9. Iné (podľa uváženia)				

Verbálny popis hmotných účinkov, ktoré sa nedajú presne vyčíslit':

Maximálny rozsah 300 slov netechnickým (laickým) spôsobom.

Poznámka:

- ukazovatele aplikačných výstupov (nový výrobok; nová technológia; novovytvorené pracovné miesta; v prípade poľnohospodárskeho výskumu nové plemeno, resp. nová odroda a pod. – v prípade, že sa použijú ako ukazovatele aplikačné výstupy, je potrebné uviesť aj odberateľa (užívateľa) výstupov, ktorý naozaj v skutočnosti uvedené výstupy realizuje – t.j. nie plánovaného odberateľa, ale skutočného)

↓↓



IV. kategória	
Výstupy do vzdelávania a popularizácie vedy	Počet
Počet účastníkov formálneho alebo neformálneho vzdelávania	85
Počet pripravených vzdelávacích kurzov	0
Počet diplomantov, ktorých diplomové práce súviseli s riešeným projektom	0
Počet PhD študentov, ktorých témy doktorandských prác súviseli s riešeným projektom	1
Popularizačné aktivity	9

Zoznam (špecifikácia) výstupov:

↓↓

PhD študentka:

Mgr. Marcela Bodnárová, téma práce 'Atmosféra pokojného Slnka a ohrev slnečnej koróny', 1/9/2008 – 31/8/2012, študijný odbor 4.1.8 Astrofyzika v rámci študijného programu Astronómia a astrofyzika na FMFI UK v Bratislave, školiteľ: RNDr. Ján Rybák, PhD., študentka je priamo členom riešiteľského kolektívu projektu APVV-0066-06.

Popularizačné aktivity:**– popularizačné prednášky pre verejnosť:**

- 1/ J. Koza, prednáška 'Moderné astronomické prístroje a metódy'
Celoslovenský astronomický seminár pre učiteľov - 2009, 23-25/04/2009
60 učiteľov základných a stredných škôl
- 2/ J. Rybák, prednáška 'Slovenská slnečná astrofyzika pred 103 rokmi a dnes'
ŠVK v Banskej Bystrici, 24/3/2009
15 poslucháčov
- 3/ J. Rybák, prednáška 'Slovenská slnečná astrofyzika pred 103 rokmi a dnes'
Hvezdáreň a planetárium Prešov, 9/11/2009
10 poslucháčov

– účasť v TV programoch:

- 4/ relácia LAMPA "Vesmír plný tajomstiev", TV JOJ Plus 14/3/2009
<http://www.tyzden.sk/lampa/lampa-z-1232009.html>
- 5/ relácia LAMPA "Lampa o Mesiaci", TV JOJ Plus (M. Mojžiš, J. Petrovič, J. Rybák, Š. Hríb, J. Kušnierik), 25/6/2009
<http://www.tyzden.sk/lampa/lampa-z-2562009.html>

– príspevky v tlači:

- 6/ rozhovor pre týždenník .týždeň „Vesmírne svetlo“, 9/2/2009, (M. Mojžiš, V. Ballek, J. Rybák),
http://www.tyzden.sk/sk/spolocnost/vesmirne_svetlo.php

- 7/** článok v časopise Magyar Nemzet 'Lomnici praktika', 22/8/2009 print, 29/8/2009 online, (C. Molnar, S. Štefánik, J. Rybák, M. Minarovjeh)
<http://www.mno.hu/portal/657779>
- 8/** článok v týždenníku .týždeň "Iné svety", 3/11/2009, c. 44/2009, (J. Rybák)
<http://www.tyzden.sk/casopis/2009/44/ine-svety.html>
- 9/** rozhovor – Živý vstup z observatória Lomnický Štít, relácia Panoráma, Rádio Regina, Slovenský rozhlas, 12/12/2009 (M. Bačová, B. Mačingová, I. Vaculová, A. Kučera, J .Svoren, D. Chochol, J. Rybák)
<http://www.rozhlas.sk/inetportal/web/index.phplang=1&stationID=0&page=showNews&id=77867>

V. kategória	
Ostatné výsledky	Počet
Oponovaná výskumná správa určená pre štátnu správu	0
Audiovizuálna tvorba	0
Elektronické dokumenty, t.j. dokumenty vydané len vo forme čitateľnej prostredníctvom počítača, internetu a pod.	2
Usporiadanie/zorganizovanie konferencie	0
Usporiadanie/zorganizovanie výstavy	0
Ostatné výsledky	0

Zoznam (špecifikácia) výsledkov:

↓↓

Elektronické dokumenty, t.j. dokumenty vydané len vo forme čitateľnej prostredníctvom počítača, internetu a pod. :

- 1/** Highlights of Solar Radio Physics 2009, November 3, 2009,
Hana Mészárosová, Marian Karlický, Ján Rybák, a Karel Jiricka
„Signatures of Magnetoacoustic Wave Trains in Solar Decimetric Radio Type IV Bursts“
<http://www.lesia.obspm.fr/cesra/highlights/>
- 2/** RHESSI Science Nuggets, 11 May 2008,
S. Stoiser, A. Veronig, P. Gömöry, J. Rybák, P. Sütterlin, H. Aurass
„RHESSI microflares - Flare Cartoons and Reality“
http://sprg.ssl.berkeley.edu/~tohban/wiki/index.php/RHESSI_microflares_-_Flare_Cartoons_and_Reality

VI. kategória	
<i>Pridaná hodnota riešeného projektu výskumu a vývoja</i>	Počet
Novovytvorené pracovné miesta	0
Počet post-doktorandských miest, ktoré sa vytvorili v rámci riešenia projektu	0
Vedecké monografie (rozsah publikácie min. 2 autorské hárky); odborné knižné publikácie	0
Vytvorené partnerstvo medzi akademickým sektorom a podnikateľským sektorom	0
Založenie nového podnikateľského subjektu za účasti vedeckých pracovníkov	0
Vyvolané projekty výskumu a vývoja, ktoré priamo nadväzujú na riešený projekt a boli predložené v rámci SR do APVV, VEGA a pod.	2
Vyvolané projekty výskumu a vývoja, ktoré priamo súvisia s riešeným projektom a boli predložené do medzinárodnej súťaže	2

Zoznam (špecifikácia) výsledkov:

↓↓

Vyvolané projekty výskumu a vývoja, ktoré priamo nadväzujú na riešený projekt a boli predložené v rámci SR do APVV, VEGA a pod.:

- 1/** 2009-2011 – projekt "Fyzikálny výskum magnetizmu, dynamiky plazmy a prenosu energie v slnečnej atmosfére" - vedúci projektu: A. Kučera (č.p. VEGA 2/0064/09)
- 2/** 2010-2011 – návrh projektu bilaterálnej spolupráce SK-PL APVV „Detekcia vysokofrekvenčných MHD oscilácií v slnečnej koróne“, vedúci projektu: J. Rybák (SR), P. Rudawy (Poľsko) (č. návrhu projektu APVV SK-PL-0043-09)

Vyvolané projekty výskumu a vývoja, ktoré priamo súvisia s riešeným projektom a boli predložené do medzinárodnej súťaže – rámcové programy EÚ pre výskum a vývoj, European Science Foundation, Eureka, COST a pod.:

- 1/** 2010-2013 – aplikácia o pridelenie projektu v rámci výzvy SPA.2010.2.3.-01 programu FP7-INFRASTRUCTURE-2010-1 „Monitoring of Space Weather by the novel European radio and optical instruments (SPAWELO)“, funding scheme: Collaborative Project associated partner, vedúci časti za AsÚ SAV: J. Rybák
- 2/** 2010 – žiadosť o pridelenie pozorovacieho času v otvorenej súťaži návrhov pre ďalekohľad Vacuum Tower Telescope (Observatorio del Teide, Tenerife) v rámci programu OPTICON Trans-national Access Programme (7RP EÚ) „Spectroscopy of the quiet solar photosphere: properties of shocks and the acoustic flux generation“, vedúci projektu: J. Rybák

Ďalšie konkrétne formy medzinárodnej spolupráce v rámci riešenia projektu:**1/ prednáškový kurz organizovaný Astronomickým ústavom SAV v Tatranskej Lomnici:**

- prednášajúci: Prof. Kenneth Phillips, Mullard Space Science Laboratory, University College London, Londýn, Veľká Británia
- téma kurzu : Modern developments in solar and stellar spectroscopy
- miesto: hlavná budova Astronomického ústavu SAV, Tatranská Lomnica
- termín: 17-21/5/2010
- web stránky kurzu: http://www.astro.sk/~choc/open/10_kp_spec/10_kp_spec.html
- zameranie kurzu: kurz je určený hlavne pre študentov magisterského a doktorandského štúdia astronómie a fyziky.