



## *GRADIENT*

### *Informačný bulletin*

Ročník 11, Číslo 2

December 2009

---

#### **Obsah**

**Výbor SFS 2009 – 2012**

**Rozdelenie činnosti členov výboru**

**Sieť dôverníkov a členské**

**17. konferencia slovenských fyzikov**

**Odovzdávanie vyznamenaní SFS 2009**

**Festival fyziky**

**Plán konferencií 2010**

**Cena EPS slovenskému učiteľovi**

**Súťaž vedeckých prác mladých fyzikov**

**Zaujímavosti**

---

#### **Výbor SFS 2009 – 2012**

Valné zhromaždenie SFS na svojom zasadnutí 16.9.2009 zvolilo nový výbor a novú revíznú komisiu pre funkčné obdobie 2009 – 2012. Súčasne uzavrelo činnosť výboru a revíznej komisie vo funkčnom období 2006 – 2009. Program VZ sa preto niesol v duchu rekapitulácie uplynulého trojročného obdobia a súčasne sa zamerával aj na určenie smerovania činnosti SFS na ďalšie tri roky.

Správu o činnosti SFS predniesol jej predseda M.Reiffers. Správa bola vopred rozoslaná elektronickou poštou členom SFS a jej najzávažnejšie časti boli zverejnené aj v minulom čísle bulletinu GRADIENT. Úvodom zrekapituloval činnosť výboru podľa oblasti zverených jednotlivým členom. Postupne sa venoval vývoju členskej základne, vzájomnej informovanosti, významným konferenciám, návštevám význačných osobností, hospodáreniu SFS za uplynulé obdobie, medzinárodnej spolupráci a spolupráci s Európskou fyzikálnou spoločnosťou, edičnej činnosti, práci s mládežou a učiteľmi a tiež osvetovej činnosti, spolupráci so štátnymi orgánmi a decíznou sférou. V oblasti vednej a vzdelávacej politiky sa SFS vyjadrovala k činnosti grantových agentúr, k prebiehajúcej školskej reforme a k financovaniu vedy.

Podstatná časť činnosti SFS sa deje na úrovni aktivít jednotlivých členov a ich skupinových záujmov realizovaných prostredníctvom seminárov a konferencií odborných skupín (OS) SFS.

Ročne sa pod gesciou SFS uskutočnia desiatky konferencií a veľké množstvo odborných seminárov. Táto činnosť zostáva naďalej v strede pozornosti novozvoleného výboru.

Do predsedníctva výboru boli na ďalšie volebné obdobie zvolení:

Marián Reiffers (predseda), Igor Túnyi a Jaroslav Staníček (podpredsedovia),  
Dalibor Krupa (tajomník) a Juraj Boháčik (hospodár).

Za členov výboru boli ďalej zvolení:

Peter Bury, Július Círák, Peter Čerňanský, Anna Danihelová, Ján Füzér, Zuzana Ješková, Milan Timko, Boris Tomášik.

Náhradníkmi výboru sú:

Peter Filip, Vladimír Bahýl a Peter Demkanin.

Revízná komisia bola zvolená v zložení:

Štefan Gmuca (predseda), Jozef Leja, náhradník Július Vanko.

### **Rozdelenie činnosti členov výboru**

Vzhľadom na veľký rozsah aktivít SFS si členovia výboru na svojom prvom pracovnom zasadnutí rozdelili oblasti činnosti nasledovne:

Členská základňa SFS – Krupa

Starostlivosť o odborne skupiny - Staníček, Timko, Reiffers

Súťaže a starostlivosť o mládež - Timko, Túnyi, Bury

Zahraničná spolupráca - Krupa, Reiffers

Kluby fyzikov a fyzikálne semináre - Círák, Danihelová, Staníček, Tomášik,  
Bury, Filip, Timko

Hospodárska, archívna a inventarizačná činnosť - Boháčik, Reiffers, Krupa

Návrhy na akcie z rozpočtu a ich zdôvodnenie – Staníček, Krupa

Správa účtu SFS v Košiciach - Reiffers

Spolupráca s FPS JSMF a s Pedagogickou divíziou EPS - Ješková, Čerňanský

Terminologická komisia – Čerňanský, Krupa, Reiffers

Národný komitét IUPAP - Bury

Optický komitét - Staníček

Science on Stage - Krupa, Ješková, Staníček, Túnyi, Reiffers

WWW stránka SFS - Füzér

Informačný bulletin - Krupa, Túnyi, Staníček

Propagačná komisia - Filip, Füzér, Tomášik

Získavanie grantov a prostriedkov z 2 % dani - Boháčik, Túnyi, Staníček

### **Sieť dôverníkov a členské**

Výbor svoju činnosť organizačne zabezpečuje aj prostredníctvom dobrovoľníkov zo všetkých väčších fyzikálnych pracovísk. Sú nimi členovia výboru doplnení o ďalších ochotných členov SFS, zväčša o bývalých členov výboru. Poradia záujemcom pri získavaní podpory SFS, pri organizovaní seminárov, konferencií, podpore pozvaných prednášateľov a podobne. Zároveň pomáhajú výboru s hromadným odosielaním členských príspevkov za členov zo svojho pracoviska a s príjmom hromadných zásielok Europhysics News.

Súčasnú sieť dôverníkov tvoria:

Zvolen – V.Bahýl, B.Bystrica – B.Tomášik, Žilina – P.Bury,

Trnava – M.Kubliha, Trenčín, Puchov – J.Slabeycius, Prešov – S.Ilkovič  
Košice – M.Reiffers, M.Timko (UEF SAV), Z.Ješková J.Füzer (UPJŠ),  
J.Kravčák (TU)

Bratislava – J.Boháčik, (FÚ SAV), I.Túnyi (areál SAV), P.Lobotka (EIÚ SAV),  
J.Leja (StF + Sjf, STU), O.Holá (FPCh STU), J.Ciráč (FEI STU),  
I.Hympánová (FMFI UK).

Členské poplatky zostávajú na rovnakej úrovni ako v roku 2009. Výška riadneho členského je 5.- €, pre odberateľov Europhysics News je 7.- €. Zľavnené riadne členské je 2.50 €, zľavnené členské pre odberateľov Europhysics News je 3.50 € ročne. Na zľavnené členské poplatky majú nárok študenti bakalárskeho, resp. magisterského štúdia a nepracujúci dôchodcovia.

## **17. konferencia slovenských fyzikov**

Po viacerých rokoch sa konferencia slovenských fyzikov konala znova v Bratislave v spolupráci s FMFI UK a s miestnym organizačným výborom vedeným A.Plečeníkom. Konferencia prebehla vo dňoch 16. – 19. 9. 2009 v ubytovacom a kongresovom zariadení UK. Informáciu za jednotlivé organizačné oblasti podali na zasadnutí výboru SFS M.Reiffers, J.Staniček, M.Timko a D.Krupa. Veľmi pozitívne bol ocenený celkový priebeh konferencie, včítane spoločenských častí (strava, ubytovanie), obsahovo aj regionálne vyvážená programová náplň konferencie, ako aj prezentácie prác mladých fyzikov.

K zdarnému priebehu prispela účasť sponzorujúcich firiem s výstavkami svojich činností počas posterovej sekcie (60 posterov !), aj dobre obsadená pedagogická sekcia. Financovanie konferencie s prípadnými profitmi či stratami išlo cez FMFI. Konferenčný zborník bol vďaka enormnému úsiliu M.Reiffersa už v priebehu 2 týždňov zverejnený v elektronickej podobe na www stránke konferencie.

Pravidelné konferencie slovenských fyzikov, ktoré sa každý tretí rok konajú v spolupráci s českými kolegami sa stali významnou platformou spolupráce vedeckých pracovníkov, vysokoškolských pedagógov a učiteľov fyziky zo škôl 2. stupňa. Umožňujú tvorivú prezentáciu najnovších výsledkov z rôznych oblastí fyzikálneho výskumu, vrátane propagácie významu fyziky a jej širokému uplatneniu vo všetkých zložkách ľudskej činnosti.

Výbor zhodnotil konferenciu ako veľmi dobrú a poveril svojho predsedu zaslať ďakovné listy predsedovi miestneho organizačného výboru A.Plečeníkovi, prodekanovi M.Kušovi a dekanovi FMFI J.Bodňovi.

V súčasnosti prebiehajú prípravné práce na 18. konferencii slovenských fyzikov, ktorá bude na Univerzite Mateja Bela v Banskej Bystrici 6. – 8.9.2010 v priestoroch Fakulty prírodných vied.

## **Odovzdávanie vyznamenaní SFS 2009**

Predseda SFS M.Reiffers pozval nositeľov vyznamenaní SFS na stretnutie do Bratislavy dňa 8.12.2009 na ktorom im boli slávnostne odovzdané vyznamenania, ktoré im udelilo VZ SFS na svojom zasadnutí 16.9.2009. Pri tejto príležitosti sme si opätovne pripomenuli ich záslužnú činnosť pre rozvoj fyziky a fyzikálneho vzdelávania na Slovensku.

Pozvania prijali a v jednotlivých kategóriách si prevzali ocenenia kolegovia:

- „Čestný člen SFS“ – Doc. RNDr. Matej Florek, PhD., (FMFI UK)  
Prof. Dr. Štefan Jánoš, (HEP University of Bern)  
Ing. Štefan Lányi, DrSc. (FÚ SAV)
- „Medaila SFS“ – RNDr. Ivan Košinár, CSc. (FMFI UK)

„Cena SFS“ – Prof. Pavol Balgavý, CSc. (FPHARM UK)  
Prof. RNDr. Eva Majerníková, DrSc. (FÚ SAV)  
Prof. RNDr. Viktor Martišovits, DrSc. (FMFI UK)

Vyznamenania odovzdávali spolu predseda M.Reiffers a podpredseda J.Staniček. Pre dokreslenie atmosféry z odovzdávania vyznamenaní uverejňujeme nižšie zopár záberov z fotodokumentácie.

Medaila SFS bola tohto roku udelená aj ďalším kolegom, ktorí sa zo stretnutia ospravedlnili (P.Bury, E.Illeková, I.Túnyi, A.Zentko). P.Burymu bola medaila odovzdaná na zasadnutí výboru SFS 9.12.2009, A.Zentkovi, E.Illekovéj a I.Túnyimu budú medaily odovzdané pri najbližšej vhodnej príležitosti.

## **Festival fyziky**

Festival fyziky 2009 sa, podobne ako po iné roky, konal v Kongresovom centre SAV v Smoleniciach vo dňoch 19.- 22.4.2009. Zúčastnilo sa na ňom 55 účastníkov, učiteľov fyziky na rôznych stupňoch škôl. K organizovaniu podujatia sa pripojili viaceré organizácie. Okrem SFS to boli PF UPJŠ, FÚ SAV, Pansophia n. o., Ústredná hviezdáreň Hurbanovo, Hviezdáreň v Rimavskej Sobote a iné fyzikálne pracoviská.

Na festivale odzneli viaceré zaujímavé prezentácie - príspevky R. Rapavého ( Hviezdáreň R.S.) „Svetový rok astronómie“, K.Petrika (Pansophia n.o.) „Nočná prechádzka po oblohe – virtuálne planetárium“, večerné show „Vesmír v orechovej škrupinke“, popularizačné prednášky V. Rušina (Astronomický ústav SAV) „Ohrozuje nás Slnko?“ a J. Krempaského (FEI STU) „Fyzikálne vákuum – báza vesmíru“, A.Dirnera (PF UPJŠ) „Cez mikrokozmos k poznaniu makrokozmu“, P.Kulhánka (ČVUT) „Plazma – štvrté skupenstvo hmoty“.

Festival sa líši od tradičných konferencií kombináciou zaujímavých fyzikálnych show, prednášok a hlavne „Trhom nápadov“, ktoré sa konali po dve odopoludnia. Na nich účastníci ako na trhu prezentujú svoje praktické troj - dimenzionálne príspevky. Tie sú bezprostrednou, názornou inšpiráciou pre pedagogickú prax účastníkov.

Zborník z festivalu „Tvorivý učiteľ II“ je v tlači. Tohtoročný Festival fyziky bude v Smoleniciach vo dňoch 4.-7. mája 2010. Bude súčasťou aktivít v rámci projektu APVV LPP-0223-09 Science on Stage Slovakia. V tejto súvislosti a vzhľadom na pokračovanie aktivít európskeho projektu Science on Stage vymenoval výbor SFS novú komisiu SFS Science on Stage v zložení:

D.Krupa (predseda), J.Staniček, M.Reiffers, A.Dirner, V.Bahýl, D.Jančinová, M.Kireš, Z.Ješková, I.Túnyi, A.Danihelová a P.Čerňanský.

## **Plán konferencií 2010**

V priebehu januára musíme pripraviť návrh rozpočtu SFS na rok 2010, ktorý sa zostavuje na základe plánu akcií zostaveného podľa podujatí, ktoré SFS uskutoční. Na mnohé z nich dostaneme príspevok zo štátneho rozpočtu prostredníctvom finančnej kapitoly SAV. Ich výber robí a výšku príspevku určuje Rada vedeckých spoločností.

Podstatnú časť rozpočtu tvoria konferencie. Ich zoznam ešte nie je uzatvorený. Do 18. januára nám môžete zaslať svoje návrhy.

Zatiaľ predpokladáme že sa uskutočnia tieto konferencie:

- 18. konferencia slovenských fyzikov, Banská Bystrica, 6.-8. 9. 2010
- Fyzika a etika V, Nitra, 29.-30. 6. 2010

- Festival fyziky, KC SAV Smolenice, 4.-7. 5. 2010
- Konferencia z akustiky, Zvolen,
- Šoltésove dni, Bratislava, december 2010
- APCOM, Žilina,
- CSMAG 10, Košice, 6.-9.7.2010
- Škola nízkych teplôt, Košice, 9.-14.9.2010
- Obnoviteľné zdroje energie – FEI STU, Bratislava

Ďalšie pravidelné akcie:

Zasadnutia výboru; Vedecké semináre odborných skupín; Činnosť komitétov IUPAP, ICO, SoS; Rada EPS; Činnosť Terminologickej komisie; Činnosť Klubov fyziky; Informačný bulletin; Týždeň vedy; Seminár pre učiteľov CERN; Experimentálna časť Fyzikálnej olympiády; Významné osobnosti fyziky; Súťaž vedeckých prác mladých fyzikov.

Prosíme všetkých organizátorov konferencií a iných akcií aby poslali o tom informáciu na SFS a pokiaľ majú záujem o finančnú podporu, aby podali prihlášky. Postupovať treba podľa návodu ako žiadať podporu <http://sfs.sav.sk/podpory.htm> a spolu s vyplnenou tabuľkou doručiť na sekretariát SFS na adresu [sfs@savba.sk](mailto:sfs@savba.sk) do 18. januára 2010.

### **Cena EPS slovenskému učiteľovi**

Pedagogická sekcia Európskej fyzikálnej spoločnosti vypísala súťaž o nomináciu na cenu EPS pre vyučovanie fyziky na strednej škole. SFS spolu s Ústavom fyzikálnych vied PF UPJŠ podala návrh na nomináciu nášho člena S.Tuleju, učiteľa z gymnázia v Humennom, ktorý sa stal prvým nositeľom tejto ceny zo Slovenska.

Z návrhu na nomináciu vyberáme:

**RNDr. Slavomír Tuleja, PhD.** (1974) učí na Gymnázium armádneho generála Ludvíka Svobodu, Komenského 4, 066 51 Humenné. S.Tuleja je výnimočným reprezentantom aktívnych a významných stredoškolských učiteľov fyziky na Slovensku. Ako učiteľ pracuje už 9 rokov. Posledných 5 rokov je predsedom predmetovej komisie pre fyziku, ktorá zahŕňa všetkých učiteľov fyziky. Počas svojho učiteľského pôsobenia sa vo vyučovaní fyziky snaží aplikovať najmodernejšie trendy ako informačno-komunikačné technológie a moderné vyučovacie metódy.

Z takmer dvojstranného zoznam jeho najpozoruhodnejších výsledkov uvádzame:

- Ako jeden z prvých užívateľov Java apletov vo vyučovaní fyziky sa r. 2002 stal víťazom národnej súťaže o najlepšiu web stránku vyhlásenej v rámci projektu Infovek.
- V r. 2008 začal s uplatňovaním moderných vyučovacích metód s názvom Just in Time Teaching v prostredí Moodle. Je spoluautorom ESF projektu, o ktorý sa uchádzala škola, na ktorej dr. Tuleja učí a projekt bol podporený finančnou sumou viac než 16 000 € na vybavenie fyzikálneho laboratória.
- Počas posledných ôsmich rokov sa desiatky jeho študentov zúčastnili súťaže Fyzikálna Olympiáda, pričom pravidelne obsadzujú popredné miesta na regionálnej ale aj na národnej úrovni.

Je to iba malá časť jeho odborných výsledkov z ktorých vidno, že cena EPS je v správnych rukách. Správa o jej udelení bola na podnet SFS zverejnená v TASR a v STV. Srdečne blahoželáme!

### **Súťaž vedeckých prác mladých fyzikov**

SFS vypisuje každý rok Súťaž vedeckých prác mladých fyzikov. Práce môžu prihlásiť všetci autori, ktorí v danom roku dosiahnu 35 rokov a menej. Členstvo v SFS nie je podmienkou

účasti. Prihlásiť môžu najviac tri práce publikované za posledných 5 rokov. Súťaž na rok 2010 vyhlási výbor SFS na svojom januárovom zasadnutí. Oznam bude obsahovať ďalšie podrobné informácie o podmienkach súťaže. Uzávierka na prihlášky bude začiatkom mája. Odborná porota zhodnotí práce a navrhne ich na udelenie 1. až 3. ceny.

Vítané práce sú finančne ohodnotené celkovou sumou 700–1000 €. Autori víťazných prác získavajú zároveň pozvanie referovať o svojich prácach na konferencii slovenských fyzikov. V roku 2009 bolo ocenených spolu päť autorov s 13 súťažnými prácami. Mena víťazcov za súťažné ročníky 2007 – 2009 boli zverejnené v Správe o činnosti SFS za uplynulé volebné obdobie ako aj v minulom čísle nášho bulletinu GRADIENT. Spolu mala súťaž v týchto rokoch 14 autorov víťazných prác, pričom ceny si medzi sebou rovnou mierou rozdelili košické a bratislavské pracoviská.

## **Zaujímavosti**

### *Femtosekundový laser – navigátor skupinovej formácie družíc*

ESA uvažuje o skupinových letoch družíc, čím by sa zvýšila účinnosť pozorovacích zariadení. Problémom je automatické dodržiavanie presnej vzájomnej vzdialenosti družíc. Pri formácii niekoľkých družíc rozmiestnených vo vzdialenosti cca 100 metrov sa pomocou femtosekundových impulzov lasera dá dosiahnuť presnosť niekoľko mikrónov. Očakáva sa, že skupinové družicové misie pomôžu dať odpovede na veľké záhady astrofyziky. Viac je na <http://pda.physorg.com/news173696038.html>

### *Rekordné energie na LHC*

30. novembra 2009 dosiahli protibežné zväzky protónov energiu 1.18 TeV, čím prekonalí doteraz najvyššiu energiu 0.98 TeV dosiahnutú na Tevatrone vo Fermilabe v USA. Stalo sa to iba desať dní po spustení opraveného urýchľovača. 20. novembra boli do LHC vpustené prvé protónové zväzky. Najprv samostatne v jednom smere a potom v opačnom, ale už 23. novembra cirkulovali protibežne a štyri veľké detektory zaznamenali prvé protón - protónové zrážky. V súčasnosti prebieha proces doladovania všetkých komponent urýchľovača pri postupnom zvyšovaní intenzity protibežných zväzkov. Spustenie experimentov pri energii 7 TeV (3.5 TeV na zväzok) sa očakáva v prvom štvrtroku 2010.

<http://lhc.web.cern.ch/lhc/News.htm>

### *Advanced Light Source*

Advanced Light Source je v súčasnosti najintenzívnejším zdrojom ultrafialového svetla a mäkkého gama žiarenia na svete. Dosahuje sa pomocou elektrónového sychrotrónu 3. generácie. Na pôde Berkeley Lab Kalifornskej univerzity sa intenzívne využíva v materiálovom výskume. Mikrobiológovia a štruktúrny biológovia ho úspešne využívajú pri výskume procesov v živej bunke. Podarilo sa im objaviť kruhové proteínové motory nevyhnutných pre život biologických buniek a nedávno sa im podarilo natočiť videozáznam ich pohybu.

<http://www.als.lbl.gov/>

<http://www.physorg.com/news177954624.html>