

PÁTÉ FÓRUM OPTONIKA V RÁMCI VELETRHU AMPER

Prof. RNDr. Pavel Tománek, CSc.

Dne 23. října 2012 Výkonný výbor UNESCO s nadšením podpořil návrh Evropské i Africké fyzikální společnosti vyhlásit rok 2015 za Mezinárodní rok světla jako připomínku významných objevů v optice, jejichž výročí si v příštím roce připomeneme. Jedná se o

- Kniha o optice (Alhazen, Ibn Al-Haytham, 1015)
- Vlnovou povahu světla (Fresnel, 1815)
- Elektromagnetickou teorii šíření světla (Maxwell, 1865)
- Fotoelektrický jev (Einstein, 1905) a obecnou teorii relativity (Einstein, 1915)
- Objev mikrovlnného pozadí vesmíru (Penzias a Wilson, 1965)
- Přenos světla vláknem pro optické telekomunikace (Charles Kao, 1965).

Tuto iniciativu následně schválilo na svém zasedání 20. prosince 2013 i Valné shromáždění OSN a vyhlásilo rok 2015 Mezinárodním rokem světla a technologií založených na světle.

Jako přípravu na činnost v roce 2015 uspořádala Česká a slovenská společnost pro fotoniku (ČSSF), spolu s Fakultou elektrotechniky a komunikačních technologií brněnského Vysokého učení technického, již pátý ročník svého populárně-vědeckého semináře Fórum Optonika pro širokou veřejnost. Fórum se uskutečnilo v rámci veletrhu AMPER na volné ploše stánku F2-19 brněnského výstaviště ve dnech 18.-20. března 2014.

Na základě zkušeností z minulých let jsme připravili hodnotný program zvaných přednášek. Tradiční schéma semináře bylo zachováno, částečně se však obměnili řečníci. Vzhledem k tomu, že na většině středních škol je optika pověstnou Popelkou, o níž se studenti prakticky nic nedozví, je stále prioritním posláním Fóra určitá apoštolská činnost, spojená s propagací nových poznatků z oborů optiky, optoelektroniky, fotoniky či optických nanotechnologií. V průběhu 3 dnů odeznělo celkem 22 vystoupení. Některé evergreeny z minulých let byly znovuvyžádány a upraveny, což se projevilo se to i na účasti posedávajících i postávajících diváků a posluchačů.



Vzhledem k tomu, že první den veletrhu bývá nejméně navštíven, bylo plánováno jako zahřívací kolo pět přednášek. Předseda ČSSF Pavel Tománek (FEKT VUT Brno) seminář jménem ČSSF zahájil, krátce se zmínil o významu Mezinárodního roku světla 2015 a odstartoval jej krátkou historií optiky a fotoniky. Ivan Kašík (UFE AV ČR, v.v.i. Praha) vysvětlil a názorně ukázal principy a aplikace optických vláken a vláknových senzorů. Další tři přednášky byly směřovány k vývoji nových křemíkových materiálů pro polovodičové struktury a výkonnější solární články – Emil Pinčík (FZÚ SAV Bratislava) prezentoval optické vlastnosti černého křemíku a Róbert Brunner (FZÚ SAV Bratislava) rozebral i z teoretického hlediska problém fotoluminiscence tenkých a-Si:H vrstev pasivovaných v kyanidových roztocích. Pavel Škarvada (FEKT VUT Brno) zakončil sérii přednášek svou prezentací různých typů defektů v polovodičích a solárních článcích, v níž se zaměřil zejména na detekci a lokalizaci defektů a na jejich možné odstranění v mikroměřítku.

Druhý den pak bylo na pořadu osm prezentací – v dopolední části jako obvykle skvělý Jan Brouček (PROFiber Networking CZ) vysvětlil problémy diagnostiky a zaměřování poruch na optických kabelech, poté více teoreticky zaměřené přednášky Václava Prajzlera (FEL ČVUT Praha) o polymerních pasivních fotonických strukturách, a Vítězslava Jeřábka (FEL ČVUT Praha) o integrovaných součástkách vhodných pro optoelektronické gigabitové systémy.

Odpolední blok zahájil Jaroslav Kováč, Jr. (FEL STU Bratislava), s žádaným tématem LED a jejich využití. Zdůraznil zejména rostoucí význam organických LED. Dagmar Senderáková (MFF UK Bratislava) pohovořila velmi zaníceně o holografii a jejích aplikacích. Karel Fliegel (FEL ČVUT Praha) vysvětlil problémy a zásludnosti měření parametrů digitálních fotoaparátů a kvalita obrazu. Petr Jákl (ÚPT AV ČR, v.v.i., Brno) doplnil svou přednášku o laserech v mikrosvětě, jejich principech a aplikacích, celou sadou animací a pochlubil se skvělými výsledky, které Ústav v tomto oboru ve světě dosahuje. Petr Páta (FEL ČVUT Praha) zakončil pořad druhého dne přednáškou o obrazové technice v astronomii a robotických dalekohledech.



Třetí den se potom uskutečnilo devět přednášek zaměřených většinou na vývoj laserů a jejich aplikace v průmyslu. Dopolední program zahájil Ondřej Životský (VŠB-TU Ostrava) s magnetooptikou – světlem proti tmě, poté Jan Vanda (FZÚ AV ČR, v. v. i., Praha) prezentoval významný Projekt HiLASE přednáškou o pevnolátkových pulzních laserech s vysokým výkonem v průmyslové výrobě. Roman Doleček (IPP AV ČR, TOPTEC Turnov) představil jednu z činností Regionálního centra speciální optiky a optoelektronických systémů - velmi přesné obrábění technologií Single Point Diamond Turning (SPDT), Libor Mrňa (ÚPT AV ČR, v.v.i., Brno) předvedl možnosti výkonových laserů pro strojírenství, Josef Lazar (ÚPT AV ČR, v.v.i., Brno) ukázal výsledky ÚPT AV Brno v interferometrickém měření v nanotechnologii.

Odpoledne Michal Cífra (ÚFE AV ČR, v.v.i., Praha) referoval o některých aspektech fotonických biosignálů – jejich měření, mechanismech a potenciálním využití, Ondřej Číp (ÚPT AV ČR, v.v.i., Brno) ukázal laserové světlo jako nástroj pro přesné měření délek. David Vyhliďal (FJFI ČVUT Praha) vysvětlil, jak lze přesně měřit časové intervaly, a jak je využít v laserové technice a na závěr semináře Michal Jelínek (FJFI ČVUT Praha) popsal ultrarychlé pikosekundové lasery a přenos záření speciálními optickými vlákny.

Pokud zhodnotíme letošní ročník Fóra, můžeme konstatovat, že úroveň přednášek se proti minulosti dále zlepšila. Proti minulým letům se také zvýšil zájem návštěvníků veletrhu o přednášky. Mnozí z nich byli již z programu, který publikoval časopis Jemná mechanika a optika, případně web amper.cz na některé z přednášek připraveni. Právě z ohlasu posluchačů si uvědomujeme, že akce svůj účel, tj. iniciovat a informovat běžné návštěvníky veletrhu o moderních přístupech a aplikacích optiky a fotoniky jako moderního oboru 21. století, určitě splnila. Mnozí z nich projevíli zájem o další inovovaný ročník a dávali návrhy, o čem by se také mohlo mluvit. Což je i přáním spoluorganizátorů semináře (ČSSS a FEKT VUT). Významné díky za umožnění prezentací na tomto atraktivním místě veletrhu patří firmě Terinvest, spol. s r.o., zejména generálnímu řediteli Ing. Jiřímu Švígovi, a výkonným pracovníkům, manažerům veletrhu, paní Bc. Kateřině Chovancové a panu Františku Hamrozimu. Jak zdůraznil Ing. Švíg, přilákal letos AMPER o něco více firem k účasti než loni, i více návštěvníků do tří téměř zaplněných pavilonů.

Podobně jako v minulosti program akce náležitě propagoval časopis Jemná mechanika a optika, takže mnozí ze zvědavých diváků přišli cíleně na některé z přednášek náležitě připraveni.

Celé Fórum již tradičně moderoval Prof. RNDr. Pavel Tománek, CSc., který zde reprezentoval ČSSF i Evropskou optickou společnost.

***Prof. RNDr. Pavel Tománek, CSc., Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií
Vysokého učení technického v Brně, Technická 8, 602 00 Brno, e-mail: tomanek@feec.vutbr.cz***