

Výroční zpráva

o činnosti národního komitétu za rok 2016

Úplný název komitétu	Český národní komitét pro čistou a užitou fyziku – IUPAP
Název mezinárodní organizace	International Union of Pure and Applied Physics
Zkratka mezinárodní organizace	IUPAP
Registrační číslo komitétu¹	5
Adresa webových stránek	http://iupap.org/
Předpokládaná výše členského příspěvku na r. 2017	8576 euro
Předpokládaný termín dodání faktury za členský příspěvek na rok 2017	březen 2017

Složení komitétu k 1. 1. 2017

	Funkce v NK	Jméno a příjmení (vč. titulů)	Pracoviště	e-mail
1.	Předseda	Prof. RNDr. Pavel Exner, DrSc.	ÚJF AV ČR	exner@ujf.cas.cz
2.	Místopředseda	RNDr. Alice Valkárová, DrSc.	ÚČJF MFF UK	Alice@ipnp.troja.mff.cuni.cz
3.	Tajemník	Prof. Rikard von Unge, PhD.	ÚTFA MU Brno	rikard42@gmail.com
4.	Členové	Doc. RNDr. Leoš Dvořák, CSc.	KDF MFF UK	Leos.Dvorak@mff.cuni.cz
5.		Prof. RNDr. Zdeněk Hradil, CSc.	KO UP Olomouc	hradil@opics.optol.cz
6.		RNDr. Miloš Jirsa, DSc,	FZÚ AV ČR	jirsa@fzu.cz
7.		RNDr. Petr Lukáš, CSc.	ÚJF AV ČR	lukas@ujf.cas.cz
8.		Doc. RNDr. Jan Mlynář, PhD.	ÚFP AV ČR	mlynar@ipp.cas.cz
9.		Doc. Dr. Mgr. Kamil Postava	VŠB TU Ostrava	Kamil.Postava@vsb.cz
10.		Doc. Ing. Libor Šnobl, PhD.	KF FJFI ČVUT	Libor.Snobl@fjfi.cvut.cz

Činnost komitétu v roce 2016

- a) Účast na vědeckých setkáních z pozice členů komitétu (uvést název akce, místo a datum konání, počet zúčastněných z komitétu, jejich jméno, pracoviště a název přednesených příspěvků):

S výhradou vůči termínu "účast z pozice člena komitétu" vysvětlenou v dopise předsedkyně RZS, uvádíme následující:

¹ http://data.zho.avcr.cz/cs_narodni_komitety/

- Mathematical Challenges in Quantum Mechanics (Bressanone, 8.-13. února 2016), Pavel Exner, pozvaná přednáška *Quantum systems changing abruptly their spectral properties*. Šlo o zimní školu za účasti lidí aktivních ve strukturách IUPAP.
- EPS Strategy Meeting (Muhlhouse, 24.-25. března 2016), Alice Valkárová. Šlo o schůzku sedmičlenné skupiny pověřené stanovit strategii Evropské fyzikální společnosti do roku 2020.
- EPS Council meeting (Mulhouse, 1. dubna 2016). Jan Mlynář. Šlo o zasedání nejvyššího orgánu Evropské fyzikální společnosti..
- 2nd WCPE - World Conference on Physics Education (Sao Paulo, 10.-15. července 2016), Leoš Dvořák, pozvaná přednáška *Simple experiments in physics teaching and learning – do they have any perspectives?* Šlo o největší světovou konferenci v oboru podporovanou IUPAP v kategorii A, na níž se mimo jiné uskutečnilo jednání komise C14.
- New Methods in Extension Theory applied to Quantum Mechanics (Berlín, 14.-15. července 2016), Pavel Exner, pozvaná přednáška *Singular Schrödinger operators and Robin billiards: spectral properties and strong coupling expansions*. Šlo o workshop za účasti lidí aktivních ve strukturách IUPAP.
- Mathematical Results in Quantum Physics (Atlanta, 8.-11. října 2016), Pavel Exner, pozvaná přednáška *Singular Schrödinger operators with interactions supported by sets of codimension one*. Šlo o konferenci ze série QMath založené P. Exnerem a P. Šebou a letos podporované IUPAP v kategorii B; tři ze zatímních třinácti se konaly v České republice.
- IAEA Fusion Energy Conference, (Kyoto, 17.–22. října 2016), Jan Mlynář. Šlo o konferenci za účasti lidí aktivních ve strukturách IUPAP.

b) Přehled aktivit organizovaných komitétem pro příslušnou národní vědeckou komunitu (uvést název akce, místo a datum konání, počet zúčastněných apod.):

V oblasti didaktiky fyziky byla největší národní akcí celostátní konference *Veletrh nápadů učitelů fyziky 21* (Brno, 26.-28. 8. 2016, 137 účastníků) spolupořádaná Fyzikální pedagogickou společností JČMF, s níž komitét spolupracuje. Dále to byl *Týden vědy a techniky AV ČR* v Praze, kde Jan Mlynář 11. listopadu 2016 vystoupil s úvodní přednáškou k panelové diskusi o Ernstu Machovi.

c) Spolupráce komitétu s vědeckými společnostmi a dalšími partnery:

Podle organizačního řádu komitét spolupracuje především s Českou fyzikální společností JČMF. V rámci Jednoty komitét též spolupracuje s Radou vědeckých společností. Další spolupráce:

- *Academia Europaea*, P. Exner jako místopředseda sekce fyzikálních a inženýrských věd AE
- *European Research Council*, P. Exner jako bývalý člen vědecké rady a vicepresident
- *International Association of Mathematical Physics*, P. Exner jako bývalý president
- *European Mathematical Society*, P. Exner jako současný president
- *European Spallation Source ERIC Council*, P. Lukáš jako člen rady.
- *ESFRI Physical Sciences and Engineering Strategy*. P. Lukáš se jako člen pracovní skupiny podílel na vzniku koncepčního materiálu „Neutron scattering facilities in Europe. Present status and future perspectives“
- *GIREP (Groupe International de Recherche sur l'Enseignement de la Physique -International Research Group on Physics Teaching)*, L. Dvořák, současný člen výboru
- *Fyzikální pedagogická společnost JČMF*, L. Dvořák, současný předseda výboru FPS

d) Hlavní výsledky komitétu:

Vedle výsledků uvedených výše má komitét za úkol pečovat o aktivní české zastoupení v orgánech a komisích IUPAP, udržovat s českými členy komisí pravidelný styk a zprostředkovávat informace o jejich činnosti české fyzikální veřejnosti. To všechno svědomitě činí. Ač se na to v rozporu se zvyklostmi letos zadavatel neptá, považujeme za nutné shrnout take výsledky činnosti jednotlivých komisí, v nichž čeští zástupci působí:

C11 – Komise pro částice a pole, člen Mgr. Martin Schnabl, PhD.

V rámci komise se probírala řada důležitých témat. Jedním z hlavních je problém evaluace týmů působících v částicové fyzice pro účely "ranking" univerzit, zejména rozhodnutí některých agentur nezahrnovat články velkých kolaborací; komise se spolu s ICFA se podílela na formulaci doporučení těmto agenturám. Dále se komise zabývala podporou významných mezinárodních konferencí ve fyzice částic, prioritou jsou konference Lepton Photon a ICHEP konající se pod přímou patronací IUPAP. Bylo doporučeno, aby as prvá z nich, Lepton Photon 2019, konala v Torontu. Z českého hlediska je podstatné, že pořadatelství konference ICHEP 2020, největší v oboru, bylo přiděleno hlasováním Praze. Zde je nutno poděkovat zejména Zdeňku Doležalovi za vynikající přípravu kandidatury. Ceny *Young Scientist Award* v oboru byly v roce 2016 uděleny Stefan Hoechemu and Liangjian Wenovi.

C14 – Komise pro fyzikální vzdělávání: místopředseda Doc. RNDr. Leoš Dvořák

Významnou částí agendy byla příprava budoucích konferencí ICPE – pro příští rok je schválena společná konference s organizací GIREP v Dublinu (ICPE-GIREP-EPEC 2017); diskutovala se např. problematika výběru zvaných přednášejících a Leoš Dvořák se stal členem mezinárodního výboru této konference. K důležitým úkolům patřil take návrh nových funkcionářů komise, protože všem v roce 2017 končí funkční období. Další diskuse mezi členy komise se týkaly budoucí koordinace konferencí právě se zmíněnou organizací GIREP, a možného podílu ICPE na iniciativě IOP pro Afriku, kde zřejmě bude využito zkušeností z akcí PHYSWARE, které ICPE spoluorganizoval.

C16 – Komise pro fyziku plazmatu, člen RNDr. Jan Mlynář, PhD.

Důležitou náplní práce komise bylo tradičně vyhlášení soutěže o cenu IUPAP pro vynikající mladé vědce v oboru následující po odborném vyhodnocení přihlášek kandidátů. Soutěž byla opět dvoukolová, ovšem s přísnějšími podmínkami. Cenu získal Sam M. Vinko (University of Oxford), byla mu předána na ICPP-2016 na Taiwanu, kde také dostal příležitost přednést zvaný příspěvek. Na počátku roku IUPAP odsouhlasil podporu tohoto kongresu fyziky plazmatu (ICPP-2016) v kategorii A. Mezi návrhy na sponzorování mezinárodních konferencí plánovaných na rok 2017 komise podpořit následující:

1. *The 8th International Conference on the Physics of Dusty Plasmas* (5/21-5/26, 2017, Prague, Czech Republic).
2. *The 8th International Conference on the Frontiers of Plasma Physics and Technology* (4/3-4/7, 2017, Vina Del Mar, Chile).
3. *International Conference on Inertial Fusion and Science Application (IFSA)* (9/11-9/15, 2017, Saint Malo, France).
4. *International Conference on Phenomena in Ionized Gases* (7/9-7/14, 2017, Lisbon, Portugal).

Podpora prvně zmíněné konference o fyzice prachového plazmatu v Praze je pro náš národní komitét IUPAP významným úspěchem.

C18 – Komise pro matematickou fyziku, členka Prof. RNDr. Olga Rossi, DrSc.

Podle loňského rozhodnutí byly letos podpořeny dvě konference v kategorii B, svrchu zmíněná konference *QMath13* s výrazným českým podílem a konference *Integral Methods in Science and Engineering (IMSE 2016)*, Padova, 25. 7. - 29. 7. 2016. Letos se hlavní aktivity komise soustředily na monitorování akcí z oblasti matematické fyziky ve světě, které by se potenciálně mohly kvalifikovat na podporu IUPAP, a to zejména v rozvojových zemích. V roce 2017 však nebude pořádána žádná konference, která by splňovala dotační podmínky IUPAP, a to z důvodu

počtu účastníků typickém pro tento málo početný obor. Nejbližší konference, která z hlediska počtu účastníků bude naplňovat pravidla financování z dotace IUPAP, bude až 19. Mezinárodní kongres z Matematické fyziky (ICMP 2018) v Kanadě v červnu 2018. Komise udržovala aktivní spolupráci s dalšími komisemi IUPAP, zejména v oblastech statistické fyziky, částicové fyziky, teorií gravitace, či teorie strun, jakož i v oblastech fyziky kondenzované fáze a kvantové informace.

C19 – Komise pro astrofyziku, člen Doc. RNDr. Petr Hadrava, DrSc.

Zde byla aktivita poněkud omezená. Předchozí symposium relativistické astrofyziky, na němž se komise schází, se uskutečnilo v prosinci 2015 v Ženevě, následující je plánováno až na prosinec 2017 v Kapském městě. Proto v roce 2016 neproběhl tradiční výběr kandidátů na cenu Young Astrophysicist Award. Na doporučení komise bylo rozhodnuto, že IUPAP podpoří uspořádání 3. PANDA Symposia věnovaného časově proměnným astrofyzikálním objektům, zejména vysoce energetickým, cílem je zprostředkovat spolupráci postdoktorandů v tomto oboru. Lokální organizační výbor připravuje symposium v Nanjingu na 12.-16. června 2017.

C20 – Komise pro počítačovou fyziku, člen Prof. Ing. Richard Liska, CSc.

Hlavní konference této komise, XXVIII IUPAP Conference on Computational Physics (CCP2016) proběhla 10.-14.7.2016 v konferenčním centru St. Georges v Irene v Jihoafrické republice. Konference CCP2017 proběhne 9.-13.7.2017 v Paříži. Na cenu pro mladého vědce v počítačové fyzice (Young Scientist Prize in Computational Physics) vyhlášenou komisí pro rok 2016 se sešlo sedm velice kvalitních nominací; po těsném hlasování ji získal Jianwei Sun (Temple University, Philadelphia, USA) za inovativní a hluboké úspěchy ve vývoji efektivních a přesných funkcionalů hustoty pro kvantovou chemii, vědy o materiálech a fyziku pevných látek. Cena byla předána na konferenci CCP2016. Komise podpořila v roce 2016 letní školu "Africanm School on Electronic Structure Methods and Applications", která se konala 13.-24.6. na University of Ghana, Legon, Accra, Ghana.

e) Zhodnocení výsledků, přínosu a významu komitétu pro příslušnou národní vědeckou komunitu:

Komitét se nemíní oddávat samochvále. Je přesvědčen, že poctivě plní roli spojovacího článku mezi českou a světovou fyzikální komunitou, jak mu zadání předepisuje. Nakolik je jeho činnost úspěšná, nechť laskavě posoudí ti, kteří užívají výsledků této práce.

f) Výstupy ze zasedání mezinárodní unie:

V loňském roce se výrazně zkvalitnila viditelnost IUPAP prostřednictvím nového pravidelného zpravodaje, <http://iupap.org/newsletter/>, a také díky novým a pravidelně aktualizovaným webovým stránkám. Unie se též vyjadřovala k otázkám postavení fyziků, např. prostřednictvím vyjádření, k situaci v Turecku (viz odkaz na stránce komitétu), jež komitét podpořil.

g) Plán aktivit komitétu na následující rok:

Vedle podpory konkrétních akcí zmíněných výše se komitét soustředí na úkoly plynoucí ze skutečnosti, že *příští rok je v IUPAP rokem volebním*, tj. na podporu českých kandidátů do komisí, jakož i na podporu kolegů z jiných zemí, u nichž lze přepokládat úspěšnou spolupráci.

Členové komitétu se také zúčastní Konference českých a slovenských fyziků v Prešově v září 2017.

.....

datum a podpis předsedy NK

