

Výroční zpráva o činnosti národního komitétu za rok 2015

Úplný název komitétu	Český národní komitét pro čistou a užitou fyziku
Název unie	International Union of Pure and Applied Physics
Zkratka unie	IUPAP
Registrační číslo komitétu	5
Adresa webových stránek	http://iupap.physics.muni.cz
Předpokládaná výše členského příspěvku za rok 2015	8328 EUR
Předpokládaný termín dodání faktury za členský příspěvek za rok 2015	zhruba duben 2016
Žádost o příspěvek na cestovní náhrady na účast na zasedání příslušné mezinárodní unie v roce 2016	ne

Složení komitétu k 1. 1. 2016

	<i>Předsednictvo</i>	Jméno a příjmení (včetně titulů)	Pracoviště	e-mail
1.	Předseda	Prof. RNDr. Pavel Exner, DrSc.	Ústav jaderné fyziky AV ČR	exner@ujf.cas.cz
2.	Místopředsedkyně	RNDr. Alice Valkárová, DrSc.	Ústav částicové a jaderné fyziky MFF UK	alice@ipnp.troja.mff.cuni.cz
3.	Tajemník	Prof. Rikard von Unge, Ph.D.	Ústav teoretické fyziky a astrofyziky MU, Brno	rikard42@gmail.com

4.	Členové	Doc. RNDr. Leoš Dvořák, CSc.	Katedra didaktiky fyziky MFF UK	Leos.Dvorak@mff.cuni.cz
5.		Prof. RNDr. Zdeněk Hradil, CSc.	Katedra optiky UP, Olomouc	hradil@optics.optol.cz
6.		RNDr. Miloš Jirsa, DSc.	Fyzikální ústav AV ČR	jirsa@fzu.cz
7.		RNDr. Petr Lukáš, CSc.	Ústav jaderné fyziky AV ČR	lukas@ujf.cas.cz
8.		Doc. RNDr. Jan Mlynář, Ph.D.	Ústav fyziky plazmatu AV ČR	mlynar@ipp.cas.cz
9.		Doc. Dr. Mgr. Kamil Postava	VŠB TU Ostrava	Kamil.Postava@vsb.cz
10.		Doc. Ing. Libor Šnobl, Ph.D.	Katedra fyziky FJFI ČVUT, Praha	Libor.Snobl@fjfi.cvut.cz

Zpráva o činnosti NK v roce 2015

Komitét sledoval činnost IUPAP, především komisí, v nichž měla republika v minulém volebním období zastoupení, jmenovitě

- C11 – Komise pro částice a pole: Mgr. Martin Schnabl, PhD.
- C14 – Komise pro fyzikální vzdělávání: Doc. RNDr. Leoš Dvořák, CSc. *jako místopředseda komise*
- C16 – Komise pro fyziku plazmatu: RNDr. Jan Mlynář, PhD.
- C18 – Komise pro matematickou fyziku: Prof. RNDr. Olga Rossi, DrSc.
- C19 – Komise pro astrofyziku: Doc. RNDr. Petr Hadrava, DrSc.
- C20 – Komise pro počítačovou fyziku: Prof. Ing. Richard Liska, CSc.

Komise v souladu se statutem IUPAP posuzovaly návrhy konferencí předložené s cílem získat podporu IUPAP a další témata pracující povětšinou elektronicky; vedle těchto víceméně pravidelných kontaktů se členové komise scházeli zpravidla při příležitosti některé významné konference v oboru.

Komise C11, pracující pod předsednictvím Prof. Juana Fustera, se sešla v Lublani při příležitosti konference *Lepton-Photon* a diskutovala řadu praktických otázek souvisejících s pořádáním velkých mezinárodních konferencí zastřešujících řadu rozličných směrů v oboru, od fyziky urychlovačů a detektorů až po ryze teoretické aspekty fyziky částic, např. načasování v rámci roku s ohledem na akademické povinnosti pracovníků různých zemí, harmonogramy velkých experimentů, i konkurenčních konferencí, pořádané např. Evropskou fyzikální společností.

Jedním z pozorovaných trendů je, že kdysi nejprestižnějších konferencí s čistě plenárními přednáškami, jejichž cílem je poskytnout ucelený obraz o oboru se rok od roku, se účastní čím dál méně vědců. Částečně za to může množství konferencí specifictěji zaměřených, ale též tlak grantových agentur, které čím dál tím méně ochotně vědcům umožňují jet na konferenci „jen“ si poslechnout přednášky, byť by se jednalo o konference nejvyššího významu.

Zásadní význam pro budoucí vývoj celého oboru mají velké experimenty, jež je třeba plánovat na globální úrovni. Mezinárodní komise pro budoucí urychlovače (ICFA) organizačně spadá pod C11, která letos schválila nominaci nového člena, Prof. *Yamauchi* nahradil Prof. *Suzukiho*. Dále se diskutovala možnost vytvoření samostatné komise IUPAP pro urychlovačovou fyziku, tato aktivita byla podpořena s tím, že ICFA by měla zůstat v gesci komise C11. Jako každý rok komise také organizuje ceny pro mladé vědce v oboru částicové fyziky; příští budou vyhlášeny na bienální konferenci ICHEP 2016 v Chicagu.

Komise C14, vedená Prof. *Hideo Nittou*, se sešla při příležitosti konference ICPE 2015 v Pekingu. Místopředseda komise doc. *Dvořák* se z finančních důvodů schůze nemohl zúčastnit, ale participoval v práci komise elektronicky, mj. při přípravě světové konference WCPE, již bude komise pořádat ve spolupráci s organizací GIREP v Brazílii. Spolu s dr. Irenou Dvořákovou byl také jedním ze zvaných přednášejících na mezinárodním workshopu PHYSWARE 2016, organizovaném ICPE ve spolupráci s EPS ve dnech 25.-30.1. 2015 v ICTP Terst, orientovaný především na účastníky z rozvojových zemí, speciálně na „vzdělavatele vzdělavatelů“, viz <http://indico.ictp.it/event/a14256/> a zprávu v časopise *Physics Education*, č.3, 2015, s. 264-266.

Komise C16 Jako i v jiných komisích, došlo v C16 k obměně části členské základny komise a také vedení, nově je předsedkyní komise Prof. *Lin-Ni Hau* z tchajwanského Institute of Space Astrophysical and Plasma Sciences, místopředsedou pak Prof. *Minh Quang Tran* ze Swiss Plasma Center EPFL. Hlavní náplní práce pak již tradičně bylo vyhodnocení přihlášek kandidátů na cenu IUPAP pro vynikající mladé vědce v oboru fyzika plazmatu. Každý člen komise dostal v květnu soubor prací celkem dvanácti přihlášených kandidátů, jejich životopisy a průvodní doporučující dopisy. Na rozdíl od loňských kol byla soutěž dvoukolová, v prvním kole členové komise *per rollam* navrhli dle svého uvážení jen několik vhodných kandidátů, v druhém kole byly pak detailně posouzeny práce jen osmi úspěšných kandidátů, kteří prošli prvním kolem, tj. podpořila je většina členů komise. V souladu s doporučením dr. Mlynáře se na prvním a druhém místě objevili Dr. *Livia Lancia* (Rome Univ.) a Dr. *Christian Theiler* (Swiss Plasma Centre). Těm byly také ceny IUPAP uděleny, i když obvykle se v C16 uděluje jen jedna cena, a předány v červenci na konferenci ICPIG v rumunském Iasi, viz <http://iupap.org/commissions/c16-plasma-physics/>.

V rámci 42. Evropské konference fyziky plazmatu v Lisabonu se konalo dne 22. června setkání evropských členů C16, vedené prof. M.Q. Tranem. Ten prezentoval současnou strategii IUPAP, byly diskutovány dvě žádosti o podporu konference, příspěvky do nově vydávaného *IUPAP Newsletter*, a především pak současné a budoucí kolo soutěže Young Scientist Award, zejména pravidla pro hodnocení kandidátů; v prosinci 2015 pak předsedkyně C16 vyhlásila další ročník této soutěže.

Komise C18 pracovala pod předsednictvím Prof. M. Salmhofera. Jedním z jejích důležitých letošních úkolů byl výběr tří mladých matematických fyziků na cenu The Young Scientists Award, udělovanou v této komisi jedenkrát za tři roky na Mezinárodním kongresu matematické fyziky (ICMP). Toto ocenění za současné tříleté období získali Dr. *Roland Bauerschmidt* (Harvard), Dr. *Joseph Ben Geloun* (Albert Einstein Institute, Golm, Německo) a Dr. *Nicolas Rougerie* (CNRS, Grenoble); slavnostní předání proběhlo na zahájení 18. Mezinárodního kongresu matematické fyziky (ICMP), který se konal 27. 7. - 1. 8. 2015 v Santiagu de Chile a komise ze svého rozpočtu přispěla oceněným na pokrytí cestovních a pobytových nákladů na účast na slavnostním předání cen.

Řečený kongres se koná s tříletou periodou, je jednou z hlavních aktivit IUPAP a je jí sponzorován. Jde o největší a nejdůležitější akci v oboru, jejímž posláním je mapovat vývoj matematické fyziky, šířit zásadní nové výsledky a směřovat její další vývoj. Samostatnou součástí kongresu bylo již tradičně „Young Researchers' Symposium“, a byl rovněž doprovázen celou řadou satelitních konferencí v různých místech. Příští, devatenáctý kongres se bude konat v roce 2018 v Montrealu. Tradiční úzká spolupráce komise s IAMP byla potvrzena volbou současného prezidenta IAMP Prof. Roberta Seiringera asociovaným členem komise. Komise dale posoudila žádosti organizátorů mezinárodních konferencí o podporu akcí plánovaných pro rok 2016 v kategorii B a navrhla finančně podpořit konference *Mathematical Results in Quantum Physics (QMath13)*, Atlanta, Georgia, USA, 8. 10.-11.10. 2016 a *Integral Methods in Science and Engineering (IMSE 2016)*, Padova, Itálie, 25. 7.-29.7. 2016. Stojí za zmínku, že prvá z nich je částí série vzniklé v české škole matematické fyziky.

Komise C19, již vede Prof. *Grazina Tautvaisiene*, se v roce 2015 sešla při příležitosti Valného shromáždění Mezinárodní astronomické unie (IAU) v srpnu v Honolulu. Hlavní otázkou projednávanou posléze též elektronickou cestou byl výběr vítězů soutěže o cenu IUPAP Young Astrophysicist Awards za léta 2014 a 2015. Na základě hlasování získala cenu za rok 2014 Dr. *Nanda Rea* (University of Amsterdam, NL) za výsledky své práce v oboru neutronových hvězd a za rok 2015 Dr. *Sylvain Guiriec* (University of Maryland, USA) za práci v oblasti gama-záblesku (GRB). Ceny byly uděleny na „28. Texaském symposiu relativistické astrofyziky“, které se konalo v prosinci 2015 v Ženevě.

Komise C20 pracovala pod předsednictvím Prof. Hai-Qing Lin. V průběhu roku byla doplněna, po zasedání předsedů komisí a rady IUPAP koncem dubna 2015 v Terstu byl na uvolněné místo jmenován Prof. *Marc-Etienne Brachet* z Ecole Normale Supérieure v Paříži. Hlavní konference komise, XXVI IUPAP Conference on Computational Physics (CCP2015) proběhla ve dnech 2.-5.12.2015 v Indian Institute of Technology Guwahati, v indickém Assámu, viz webovou stránku <http://www.iitg.ernet.in/ccp2015/public>. Obdobná konference v příštím roce, CCP2016, proběhne 10.-14.7.2016 v Jihoafrické republice, informaci lze najít na webové stránce <http://events.saip.org.za/conferenceDisplay.py?ovw=True&confId=72>. Vedle toho se komise podílela na organizaci konference „Computer Simulations in Physics and beyond“, která proběhla ve dnech 6.-10.9. 2015 v Moskvě, viz <http://csp2015.ac.ru>.

Na "Cenu pro mladého vědce v počítačové fyzice" (Young Scientist Prize in Computational Physics) vyhlašovanou každoročně komisí C20 pro rok 2015 se letos sešlo pět velice kvalitních nominací; po těsném hlasování ji získal Dr. *Wei-Min Wang* (Institute of Physics, Peking) za významné úspěchy v počítačové fyzice plazmatu s aplikacemi na pokročilá schémata fúze inerciálního udržení. Cena byla předána na konferenci CCP2015, tamtéž byla též předána cena Prof. *Mathieu Salannemu* (Université Pierre et Marie Curie, Paříž) za rok 2014, kdy se nemohl zúčastnit konference CCP2014. Nominace na cenu za rok 2016 je otevřena do 31.3.2016.

Celkově lze říci, že komise, v nichž má republika své zástupce, pracovaly aktivně. Za zmínku také stojí, že IUPAP v příštím roce podpoří *International Conference on Quantum Fluids and Solids* konanou v Praze ve dnech 10.-16.8. 2016. Není tedy pochyb, že peníze vkládané do IUPAP jsou využívány efektivně. Předpokládaný členský příspěvek ČR bude mít v roce 2016 výši **8328 EUR**, o rok později to bude **8576 EUR**.

V Praze dne 4. ledna 2016

Prof. RNDr. Pavel Exner, DrSc.

předseda Národního komitétu