



Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.

Výroční zpráva o činnosti a hospodaření za rok 2017



Obsah

1. Informace o složení orgánů veřejné výzkumné instituce a jejich činnosti	3
1.1 Základní informace	3
1.2 Dozorčí rada	4
1.3 Rada pracoviště	5
1.4 Ředitel – RNDr. Radomír Pánek, Ph.D.	6
1.5 Organizační struktura Ústavu fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.	7
2. Hlavní činnost ústavu	8
2.1 Vědecká činnost pracoviště a uplatnění jejích výsledků	8
2.2 Tokamak	9
2.3 Laserové plazma	13
2.4 Materiálové inženýrství	15
2.5 Impulzní plazmové systémy	18
2.6 Termické plazma	20
2.7 Centrum TOPTEC	22
2.8 Strategie AV21	24
2.9 Mezinárodní vědecká spolupráce pracoviště	30
2.9.1 Projekty rámcových programů EU	30
2.9.2 Mezinárodní projekty - ostatní	30
2.9.3 Přehled aktuálních grantových projektů	31
2.9.4 Projekty operačních programů	33
2.9.5 Členství v mezinárodních orgánech souvisejících s činností ve vědě a výzkumu	35
2.9.6 Aktivita s mezinárodní účastí, které pracoviště organizovalo	36
2.10 Dvoustranné mezinárodní dohody	42
2.11 Spolupráce s vysokými školami	44
2.12 Vynálezy, patenty, hospodářské smlouvy a odborné expertízy	48
2.13 Popularizace	52
3. Ekonomická část	58
3.1 Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště	58
3.2 Finanční informace o skutečnostech, které jsou významné z hlediska posouzení hospodářského postavení ÚFP	58
3.3 Aktivita v oblasti ochrany životního prostředí	58
3.4 Aktivita v oblasti pracovněprávních vztahů	59
4. Přílohy	60
Publikace	61
Výroční zpráva podle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím	80
Zpráva nezávislého auditora k účetní závěrce za rok končící dnem 31. 12. 2017	81
Rozvaha, výkaz zisku a ztráty, příloha účetní uzávěrky v plném rozsahu za rok 2017	85

Veškerý fotografický materiál použitý ve Výroční zprávě je majetkem Ústavu fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.

1. Informace o složení orgánů veřejné výzkumné instituce a jejich činnosti

1.1 Základní informace

Název: Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i. (dále jen ÚFP)
Sídlo: Za Slovankou 1782/3, 182 00 Praha 8
IČ: 61389021
DIČ: CZ61389021
www: <http://www.ipp.cas.cz>
Zřizovatel: Akademie věd České republiky (dále jen AV ČR), Národní 1009/3, 117 20 Praha 1

Ústav fyziky plazmatu AV ČR je veřejná výzkumná instituce zapsaná v Rejstříku veřejných výzkumných institucí (<http://rvvi.msmt.cz>) vedeném Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy České republiky (dále jen MŠMT). Předmětem hlavní činnosti ÚFP je vědecký výzkum vysokoteplotního plazmatu a jaderné fúze, laserového plazmatu, nízkoteplotního plazmatu a plazmové chemie, materiálového inženýrství a optické diagnostiky. Svou činností ÚFP přispívá ke zvyšování úrovně poznání a vzdělanosti a k využití výsledků vědeckého výzkumu a vývoje v praxi. Získává, zpracovává a rozšiřuje vědecké informace, vydává vědecké publikace, poskytuje vědecké posudky, stanoviska a doporučení a provádí vzdělávací činnost. Ve spolupráci s vysokými školami uskutečňuje doktorské studijní programy a vychovává vědecké pracovníky. V rámci předmětu své činnosti rozvíjí mezinárodní spolupráci, včetně organizování společného výzkumu se zahraničními partnery, přijímání a vysílání stážistů, výměny vědeckých poznatků a přípravy společných publikací. Pořádá domácí i mezinárodní vědecká setkání, konference a semináře a zajišťuje infrastrukturu pro výzkum. Úkoly realizuje samostatně i ve spolupráci s vysokými školami a dalšími vědeckými a odbornými institucemi.

1.2 Dozorčí rada

Složení:

předseda:	prof. Jiří Chýla, CSc. (Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i.)
místopředseda:	Ing. Tomáš Chráska, Ph.D. (Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.)
členové:	doc. RNDr. Vojtěch Petráček, CSc. (Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská, České vysoké učení technické v Praze, dále jen FJFI ČVUT) Ing. Oldřich Schneeweiss, DrSc. (Ústav fyziky materiálů AV ČR, v. v. i.) prof. RNDr. Milan Tichý, DrSc. (Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy v Praze, dále v textu jen MFF UK)
tajemnice:	Mgr. Lucie Krůsová (Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.)

Informace o činnosti

Řádné zasedání Dozorčí rady (dále jen „DR“) se v roce 2017 konalo celkem dvakrát a třikrát rozhodovala DR formou hlasování per rollam. DR vykonávala dohled nad činností a hospodařením ÚFP a zejména vydávala předchozí souhlas k právním úkonům, kterými veřejná výzkumná instituce nabývala nebo zcizovala majetek, projednávala smlouvy, atd., a to v souladu se zákonem č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích, v platném znění.

Řádná zasedání DR se konala v termínech 4. 4. a 18. 5. 2017 a hlasování metodou per rollam proběhla dne 25. 5., 14. 12. a 21. 12. 2017.

DR udělila v roce 2017:

- Předchozí souhlas s žádostí o dotaci na stavební akci velkého rozsahu na roky 2018-19 - Administrativní budova ÚFP AV ČR, v. v. i.
- Předchozí souhlas s uzavřením „Smlouvy o uzavření budoucí kupní smlouvy mezi Ústavem fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i. a Ústavem termomechaniky AV ČR, v. v. i.“ na nákup pozemků určených na stavbu nové administrativní budovy Ústavu fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.

Dále DR projednala či se vyjádřila v roce 2017 k:

Žádosti ředitele ÚFP k určení auditora k provedení povinného auditu za účetní období 2018 a na základě proběhlé diskuse přijala toto usnesení: DR na základě žádosti ředitele ústavu (dopis ze dne 21. prosince 2017, č. j. UFP/978/2017) určuje podle §17, odst. 1, zákona

č. 93/2009 o auditorech a o změně některých zákonů jako auditora k provedení povinného auditu za účetní období 2018 auditorskou firmu VGD – AUDIT, s. r. o.

1.3 Rada pracoviště

Složení:

předseda:	RNDr. Radomír Pánek, Ph.D.
místopředseda:	Ing. Jiří Matějček, Ph.D.
interní členové:	Ing. Martin Hron, Ph.D. Ing. Vít Lédl, Ph.D. Ing. Petr Lukeš, Ph.D. Ing. Miroslav Krůs, Ph.D.
externí členové:	doc. Ing. Miroslav Čech, CSc. (FJFI ČVUT) Ing. Karel Kloc, CSc. (ÚJP Praha a. s., předseda představenstva) RNDr. Josef Krása, CSc. (Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i., dále jen FZÚ)
tajemnice:	Mgr. Lucie Krůsová

Informace o činnosti

V průběhu roku 2017 se Rada pracoviště (dále jen „RP“) sešla na čtyřech zasedáních a sedmkrát rozhodovala formou hlasování per rollam.

Řádná zasedání RP se konala v termínech 17. 1., 28. 3., 8. 8. a 15. 12. 2017 a hlasování metodou per rollam proběhla dne 24. 4., 9. 6., 14. 6., 30. 6., 10. 7., 11. 10. a 10. 11. 2017.

RP v roce 2017:

- RP schválila rozpočet ÚFP na rok 2017 vč. rozdělení zisku za rok 2016.
- Projednala plánované projekty, které ÚFP podal do veřejné soutěže GA ČR
- Projednala návrhy kandidátů na udělení Prémie Otto Wichterleho 2017
- Projednala přihlášku do výběrového řízení v rámci Programu perspektivních lidských zdrojů – mzdová podpora postdoktorandů na pracovištích AV ČR na rok 2018
- Projednala přihlášku projektu „Vývoj kulového kohoutu TOP ENTRY – KK 8TE“ do veřejné soutěže Programu TRIO Ministerstva průmyslu a obchodu ČR
- Projednala přihlášku projektu „Inovace výrobní technologie proměnných dopravních značek a jejich testování“ do veřejné soutěže Programu TRIO Ministerstva průmyslu a obchodu ČR
- Projednala přihlášku projektu „Fenomén jižního pólu při adhezním spojení částic v technologii studené kinetizace“ do výzvy „Projekty Mobility Plus – bilaterální projekty s japonskými partnery Akademie věd ČR - Japan Society for Promotion of Science (JSPS), Japonsko“

- Projednala přihlášku projektu projektu „ÚFP Mobilita“ (Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání) a projektu „Random-phase ultrafast spectroscopy“ (ERC Starting Grant 2018)
- Projednala přihlášku projektu „Partnerství pro excelenci v superpřesné optice“ navrhovaného do výzvy Dlouhodobá mezisektorová spolupráce vyhlášené v rámci Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání
- Schválila aktualizaci rozpočtu a plán investic ÚFP na rok 2018 a změny v Organizačním řádu ÚFP AV ČR, v. v. i.

RP v průběhu roku 2017 řešila další aktuální ekonomické, provozní a organizační záležitosti ústavu vč. kontroly čerpání a přípravy rozpočtu a spolupracovala s DR - místopředseda DR se pravidelně zúčastňoval zasedání RP. Zápisy z jednání RP jsou zveřejněny na intranetu ÚFP.

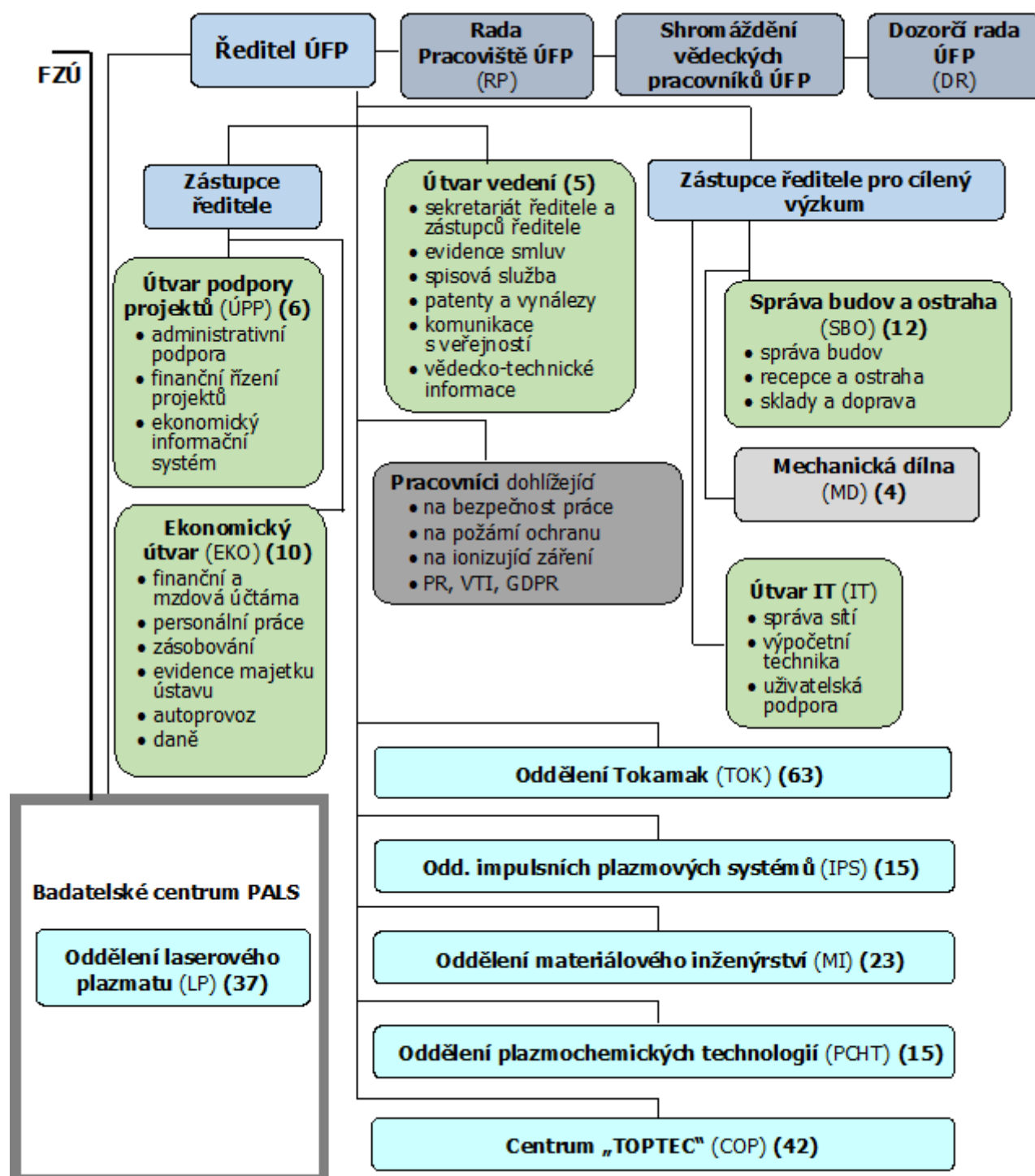
1.4 Ředitel – RNDr. Radomír Pánek, Ph.D.

Ředitel pracoviště v průběhu celého roku 2017 jednal a rozhodoval o standardních otázkách plynoucích z každodenní činnosti pracoviště a plnil úkoly z příkazu zřizovatele a dalších orgánů AV ČR. Uspořádal a řídil porady vedení organizace a zúčastňoval se jednání DR ÚFP AV ČR, v. v. i., RP ÚFP AV ČR, v. v. i. a pravidelných setkání s předsedou a příslušným místopředsedou AV ČR a ostatními řediteli ústavů AV ČR. Ze všech těchto jednání plynuly další úkoly a požadavky, na které ředitel ÚFP reagoval a jejichž plnění řídil. Dle aktuálních požadavků a potřeby svolával porady k naléhavým otázkám a záležitostem týkajícím se činnosti pracoviště.

Mezi nejzásadnější úkoly v roce 2017 patřila příprava podkladů k finalizaci projektů podávaných do výzev Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání. Celkově 4 projekty byly schváleny a budou/jsou ze strany MŠMT financovány.

Ředitel ÚFP je také koordinátorem programu Strategie AV21 „Systémy pro jadernou energetiku“, v rámci kterého proběhla v roce 2017 celá řada výzkumných a popularizačních aktivit (viz podkapitola 2.8 Strategie AV21).

1.5 Organizační struktura Ústavu fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.



Platná ke dni 31. 12. 2017.

2. Hlavní činnost ústavu

2.1 Vědecká činnost pracoviště a uplatnění jejích výsledků

ÚFP je jediným subjektem v České republice specializujícím se na výzkum a aplikace plazmatu. Předmětem činnosti ÚFP je výzkum a aplikace plazmatu. Nedílnou součástí tohoto výzkumu je vývoj adekvátních diagnostických metod a vyhledávání možností aplikace. Ústav intenzivně spolupracuje s řadou institucí v České republice, Evropě i ve světě.

V oboru generace a udržení plazmatu, studia jeho vlastností a procesů interakce s materiálem včetně charakterizace a využití výsledků této interakce je ústav ojedinělý komplexností svého přístupu nejen v národním, ale i mezinárodním kontextu. Příkladem může být např. vývoj materiálů schopných odolávat dlouhodobému působení horkého plazmatu v tokamacích. Ty jsou připravovány plazmovými nástriky (vodou stabilizovaným plazmatronem patentovaným ústavem), analyzovány a optimalizovány v oddělení materiálového inženýrství a pak testovány v reálných provozních podmínkách na Tokamaku COMPASS.

Široká experimentální základna, komplexní přístup, dobré propojení experimentálních a teoretických prací, silná smluvně zajištěná i neformální spolupráce se zahraničními i domácími organizacemi výzkumu umožňuje ústavu dosahovat unikátních a i ve světovém měřítku špičkových výsledků.

ÚFP má v současné době 6 výzkumných oddělení:

- Tokamak
- Laserové plazma
- Materiálové inženýrství
- Impulsní plazmové systémy
- Termické plazma
- Centrum TOPTEC

2.2 Tokamak

Oddělení Tokamak se zabývá experimentálním a teoretickým výzkumem fyziky horkého plazmatu, které je drženo magnetickým polem s cílem realizace termonukleární reakce jakožto nevyčerpatelného a čistého zdroje energie. K hlavním cílům výzkumu patří studium procesů v okrajovém plazmatu, tepelných toků, studium přechodu do provozních režimů se zlepšeným udržením a souvisejících plazmových nestabilit, studium ubíhajících elektronů a disrupcí. Oddělení provozuje od roku 2009 tokamak COMPASS, který přešel do vědeckého využívání v roce 2012. Toto experimentální zařízení tvoří základ velké infrastruktury pro výzkum, vývoj a inovace s názvem COMPASS-RI zařazené do tzv. Cestovní mapy velkých výzkumných, vývojových a inovačních infrastruktur vysoké priority v České republice. Na tokamaku COMPASS proběhla v r. 2017 řada experimentálních kampaní a byla zorganizována mezinárodní experimentální škola fyziky plazmatu pro evropský vzdělávací program Erasmus Mundus Fusion Master a letní experimentální škola SUMTRAIC. Experimentální studia byla rovněž podporována teoretickými studiemi a numerickým modelováním. Oddělení v roce 2017 organizovalo významnou mezinárodní diagnostickou konferenci 18th Laser Aided Plasma Diagnostics Conference v Praze ve dnech 24. - 28. září s téměř 100 účastníky a několik dalších menších workshopů a seminářů. Partnerskými organizacemi pro ÚFP v oblasti vysokoteplotního plazmatu jsou v České republice především MFF UK, FJFI ČVUT, FZÚ a Centrum výzkumu Řež, s.r.o. Na mezinárodní úrovni je výzkumná činnost oddělení Tokamak plně integrována do programu EURATOM v rámci mezinárodního konsorcia EUROfusion, kde se tým oddělení podílí na využívání společného evropského tokamaku JET a dalších konsorciálních zařízení, tokamaků ASDEX Upgrade a TCV. Oddělení Tokamak se mj. podílí i na vývoji diagnostik pro ITER a DEMO; intenzivně spolupracuje v rámci EUROfusion s pracovišti ve Francii, Rakousku, Belgii, Itálii, Velké Británii, Švýcarsku, Německu, Maďarsku, Španělsku, Portugalsku, Bulharsku a mimo rámec EUROfusion i např. s laboratoři v USA a Ruské federaci.

Nejvýznamnější výsledky vědecké činnosti oddělení v roce 2017:

Charakterizace geodesického akustického módu na tokamaku COMPASS

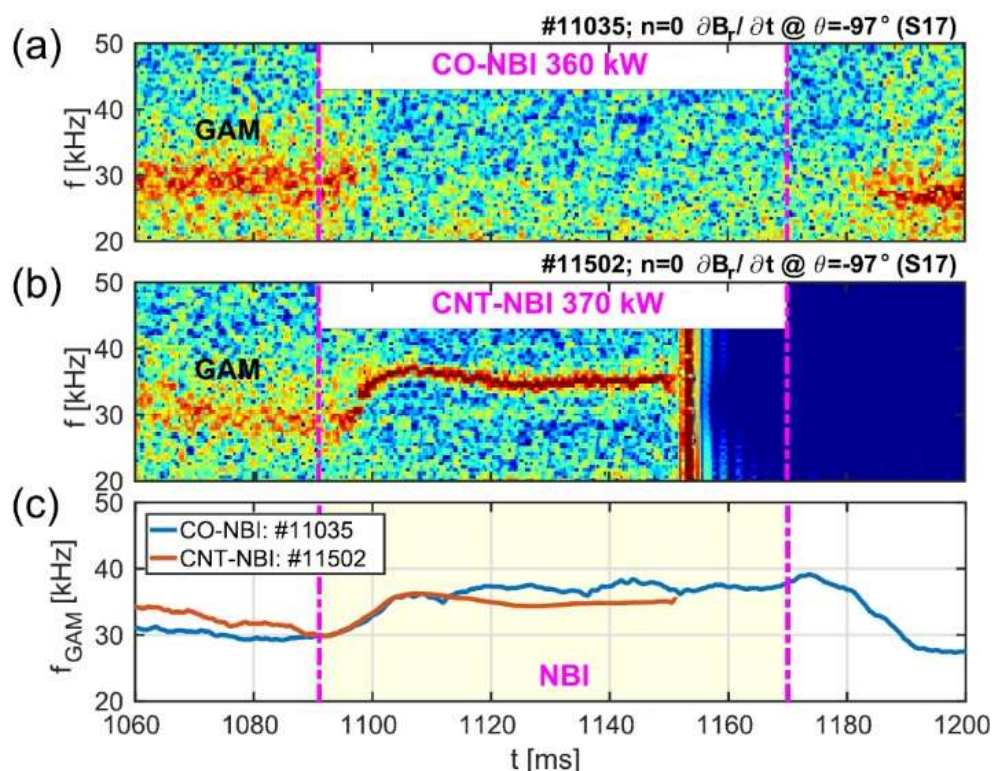
Pomocí elektrostatických sond a magnetických cívek byl identifikován a popsán silně elektromagnetický geodesický akustický mód vyskytující se ve většině plazmat tokamaku COMPASS. Jeho amplituda a radiální struktura závisí zejména na geometrii plazmatu. Se změnou elongace přechází od spojitého spektra lokálních fluktuací k silnému nelokálnímu módu. Práce diskutuje vliv tlumení módu na jeho radiální lokalizaci a popisuje útlum či zesílení módu při vstřiku neutrálního svazku s různou orientací.

Spolupracující subjekt: CIEMAT, Madrid, Španělsko; Kurchatov Institute, Moskva, Rusko

Kontaktní osoba: Mgr. Jakub Seidl, Ph.D., +420 266 053 397, seidl@ipp.cas.cz

Publikace:

J. Seidl, J. Krbec, M. Hron, J. Adamek, C. Hidalgo, T. Markovic, A. V. Melnikov, J. Stockel, V. Weinzettl, M. Aftanas, P. Bilkova, O. Bogar, P. Bohm, L. G. Eliseev, P. Hacek, J. Havlicek, J. Horacek, M. Imrisek, K. Kovarik, K. Mitosinkova, R. Panek, M. Tomes and P. Vondracek: Electromagnetic characteristics of geodesic acoustic mode in the COMPASS tokamak, Nuclear Fusion, Volume 57, Number 12, 2017, <https://doi.org/10.1088/1741-4326/aa897e>

**Vliv vstřiku neutrálního svazku na amplitudu magnetické složky módu.**

Spektrogram fluktuací axisymetrické složky radiálního magnetického pole v oblasti divertoru při vstřiku neutrálního svazku ve směru proudu plazmatem (a) a proti směru proudu plazmatem (b). Porovnání frekvence módu (c).

Ztráty ubíhajících elektronů v MHD-aktivním plazmatu tokamaku COMPASS

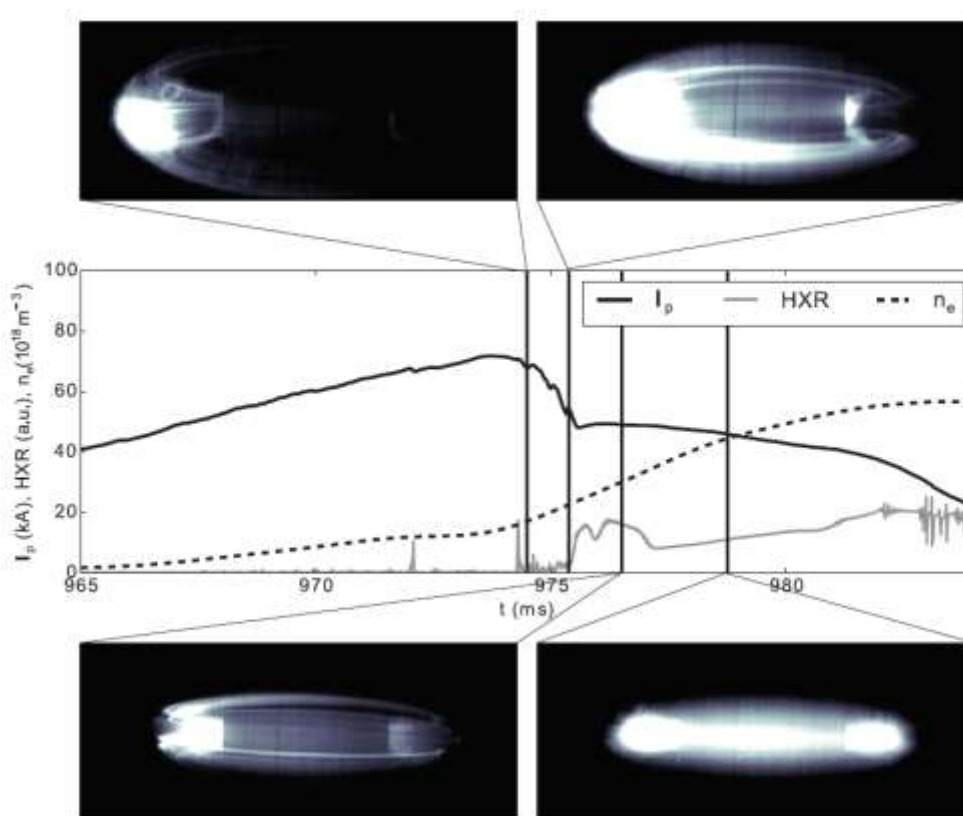
Článek shrnuje výsledky experimentů s ubíhajícími elektrony v plazmatu tokamaku COMPASS. Svazek ubíhajících elektronů vzniklých při náhlém konci výboje (disrupci) představuje jedno z největších rizik pro provoz mezinárodního fúzního reaktoru ITER, protože může vést k závažnému poškození první stěny. Ukazuje se, že ztráty relativistických elektronů jsou při výbojích v tokamaku COMPASS silně modulovány přítomností různých magnetohydrodynamických nestabilit, ale také poruch externích magnetických polí.

Spolupracující subjekt: IST Lisbon (Vladislav Plyusnin)

Kontaktní osoba: Ing. Ondřej Ficker, +420 266 053 398, ficker@ipp.cas.cz

Publikace:

Ficker O, Mlynar J, Vlainic M, Cerovsky J, Urban J, Vondracek P, Weinzettl V, Macusova E, Decker J, Gospodarczyk M, Martin P, Nardon E, Papp G, Plyusnin V V, Reux C, Saint-Laurent F, Sommariva C, Cavalier J, Havlicek J, Havranek A, Hronova O, Imrisek M, Markovic T, Varju J, Paprok R, Panek R and Hron M 2017 Losses of runaway electrons in MHD-active plasmas of the COMPASS tokamak Nuclear Fusion 57 (7) 076002 doi: 10.1088/1741-4326/aa6aba



Časový vývoj parametrů plazmatu a snímky z rychlé širokoúhlé kamery při disrupci se vznikem svazku ubíhajících elektronů

Časový vývoj proudu plazmatem I_p , elektronové hustoty n_e a signálů z detektorů tvrdého rentgenového záření (které je způsobeno nárazem ubíhajících elektronů na stěnu tokamaku) během disrupce způsobené napuštěním (vstřikem) argonu, při které vznikl svazek ubíhajících elektronů (přibližně od času 975 ms). Součástí obrázku jsou také čtyři snímky z rychlé kamery odpovídající časům označeným vertikálními čarami.

Píky v signálu tvrdého rentgenového záření ve fázi prudkého poklesu proudu korespondují s erupcemi magnetické aktivity, které mohou ovlivnit výsledný proud svazku ubíhajících elektronů. Filamenty, zřetelné především ve třetím snímku, jsou spojeny se zvýšením signálu tvrdého rentgenového záření během počáteční fáze existence svazku ubíhajících elektronů.

Particle-in-cell simulace interakce plazmatu s poloidálními štěrbinami ve vnějším divertoru tokamaku ITER

Prediktivní modelování rozložení tepelného toku na wolframových divertorových monoblocích ITERu je zásadní nástroj pro optimální tvarování těchto komponent

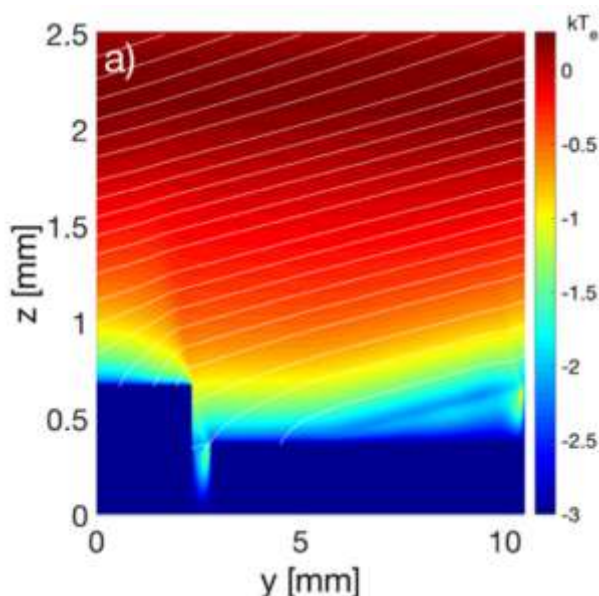
a pochopení rozložení tepla na jejich exponovaných hranách. Tato publikace prezentuje výsledky particle-in-cell (PIC) simulací interakce plazmatu s poloidálními štěrbinami mezi monobloky v oblasti zvýšené tepelné depozice na vnějším divertoru ITERu a prokazuje, že elektrická pole v oblasti sheathu nemají významný vliv na rozdělení tepla na povrchu monobloků.

Spolupracující subjekt: ITER Organization (Francie), CEA Cadarache (Francie)

Kontaktní osoba: Mgr. Michael Komm, Ph.D., +420 266 053 395, komm@ipp.cas.cz

Publikace:

Komm M., Gunn J. P., Dejarnac R., Pánek R., Pitts R. A. and Podolník A., Nucl. Fusion 57 (2017) 126047



Rozložení elektrického potenciálu a iontových proudnic v blízkosti štěrbiny mezi dvěma monobloky

Rozložení elektrického potenciálu (barevná škála) demonstruje absenci potenciálových struktur, které by překračovaly potenciál plazmatu (0 kTe). Iontové proudnice ukazují zakřivení toku iontů v blízkosti hrany monobloku

2.3 Laserové plazma

Oddělení laserového plazmatu se zabývá systematickým experimentálním i teoretickým výzkumem interakce intenzivního laserového záření s hmotou, vytvářením hustého plazmatu soustředěnými svazky výkonových impulzních laserů a využitím laserového plazmatu jak v základním, tak aplikovaném výzkumu (například inerciální fúze, laboratorní astrofyzika, plazmové rentgenové lasery, laserové zdroje nabitých částic a fotonů s vysokou energií, elektromagnetických impulzů, atp.). Oddělení laserového plazmatu provozuje společně s Fyzikálním ústavem AV ČR, v. v. i. velkou výzkumnou infrastrukturu PALS (Prague Asterix Laser System), kde také realizuje hlavní část svého vědeckého programu. Badatelské centrum PALS, společné pracoviště ÚFP a FZÚ, vybavené jodovým fotodisociačním laserovým systémem poskytujícím sub-nanosekundové impulzy s energií až 1 kJ a titan-safírovým femtosekundovým laserovým systémem s impulzy o energii až 1 J, je základnou pro experimentální výzkum v oboru výkonových laserů a fyziky laserového plazmatu v rámci národních priorit výzkumu 3 (energetické zdroje) a 4 (materiálový výzkum). Prostřednictvím Fyzikálního ústavu, jež je členem evropského konsorcia LASERLAB-EUROPE IV, zajišťuje PALS otevřený mezinárodní přístup vybraným uživatelům z Evropské unie a poskytuje vědeckou, technickou a logistickou podporu jejich experimentálním projektům. Nicméně výzkumná infrastruktura PALS poskytuje rovněž experimentální čas domácím uživatelům, například FJFI ČVUT, FEL ČVUT, ÚFCH AV ČR atd. a vychovává mladé vědecké pracovníky pro budoucí potřeby ESFRI projektu ELI Beamlines.

Infrastrukturu PALS využilo v roce 2017 přes 40 uživatelů jak z České republiky, tak ze zahraničí. Z 25 zahraničních vědců z Itálie, Francie, Německa, USA, Ruska, Polska a Jižní Koreje se většina účastnila mezinárodních kooperativních experimentů v rámci projektu LASERLAB 4 a to zejména experimentů studujících jevy objevující se v počátcích inerciální fúze např. generace superhorkých elektronů a silných magnetických polí vznikajících během interakce vysokovýkonového laseru s pevným terčem.

Nejvýznamnější výsledky vědecké činnosti oddělení v roce 2017:

Spektrální a časové charakteristiky terčového proudu a elektromagnetického impulzu indukovaných během nanosekundové laserové ablace

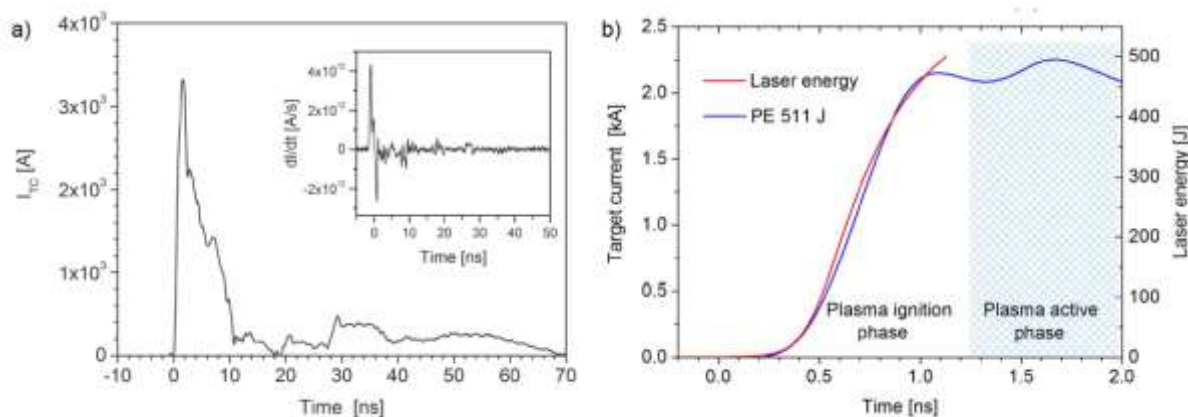
Interakce laserového pulzu s pevným terčem vytváří expandující plazma, kdy dostatečně rychlé elektrony opustí terč mnohem dříve než pomalé těžké ionty. Terč se tak kladně nabíjí a celkový náboj vyvržený z terče dosahuje až 30 μC , současně ze země do terče teče elektrický proud, který vyrovnává tento nábojový rozdíl. Časový vývoj terčového proudu sleduje jednotlivé fáze interakce terče s laserem a vytvořeným plazmatem (1 ns) a poté terče s expandujícím plazmatem, celá tato fáze trvá až 100 ns.

Spolupracující subjekt: FZÚ, Fakulta elektrotechnická ČVUT, FJFI ČVUT

Kontaktní osoba: Jakub Cikhardt, +420 266 052 382, cikhardt@pals.cas.cz

Publikace:

J. Krasa et al., Plasma Phys. Control. Fusion **59** (2017) 065007



Časový vývoj terčového proudu

a) typický průběh elektrického proudu neutralizujícího terč, b) srovnání náběžné hrany laseru a terčového proudu jak v počátcích vzniku plazmatu, tak během expanze plazmatu

Kinetická magnetizace rychlými elektrony generovanými v plazmatu během interakce intenzivního laserového pulzu s terčem

Azimutální magnetická pole generovaná během interakce intenzivního laserového pulzu s pevným terčem vznikají působením několika různých mechanismů, typicky působením zkřížených gradientů plazmové hustoty a teploty. Dalším mechanismem, experimentálně studovaným na PALSu, je generace magnetického pole působením proudů rychlých elektronů v koróně plazmatu. Takto vytvořená magnetická pole dosáhla intenzity až 2,8 kT, která je o řád větší než u polí vytvořených gradientním mechanismem.

Spolupracující subjekt: IPPLM Varšava, Polsko, Technická univerzita, Varšava, Polsko, Lebeděvův fyzikální ústav RAS, Moskva, Rusko, MEPhI, Moskva, Rusko, FZÚ, FJFI ČVUT

Kontaktní osoba: RNDr. Roman Dudžák, Dr., +420 266 052 381, dudzak@pals.cas.cz

Publikace:

Pisarczyk T. et al., Phys. Plasmas **24** (2017) 102711

2.4 Materiálové inženýrství

Oddělení Materiálového inženýrství v roce 2017 pokračovalo ve vědeckých tématech, která jsou odvozena od interakce materiálů s plazmatem. Jedním tématem je rozvoj a využití naší vlastní technologie plazmového stříkání s unikátním hybridním vodou stabilizovaným plazmatronem. V tomto roce se podařilo připravit další druhy funkčních a ochranných keramických povlaků díky plazmovému stříkání suspenzí a roztoků. Další oblastí je také výzkum depozice čistých kovových materiálů včetně wolframu, které jsou připraveny novým plazmovým hořákem pracujícím v inertní atmosféře. Druhým tématem je výzkum materiálů připravených slinováním prášků metodou „spark plasma sintering“. Touto metodou připravujeme speciální materiály, jako je průsvitná keramika nebo kovové materiály s ultrajemnou vnitřní strukturou a vynikajícími mechanickými vlastnostmi. Třetí téma je ukotveno v široké mezinárodní spolupráci: jde o vývoj a komplexní studium materiálů pro použití v zařízeních pro termojadernou fúzi. V roce 2017 byl výzkum úspěšně zaměřen na přípravu wolframových mikroslitin pomocí mechanického legování.

Nejvýznamnější výsledek vědecké činnosti oddělení v roce 2017:

Příprava samopasivačních W-Cr slitin pro fúzní aplikace

Samopasivační slitiny na bázi wolframu vytvoří na povrchu materiálu ochrannou oxidickou vrstvu i při kritických teplotách nad 500 °C. Slinováním prášků pomocí metody SPS byla připravena perspektivní slitina W-10Cr-1Hf. Teplotní testování vzorků ukázalo dobrou fázovou a mikrostrukturní stabilitu připravené slitiny. Při simulované ztrátě chlazení fúzního zařízení byly nicméně pozorovány nežádoucí změny mikrostruktury i fyzikálních vlastností. Získané výsledky jsou používány pro další optimalizaci wolframových slitin pro fúzní aplikace.

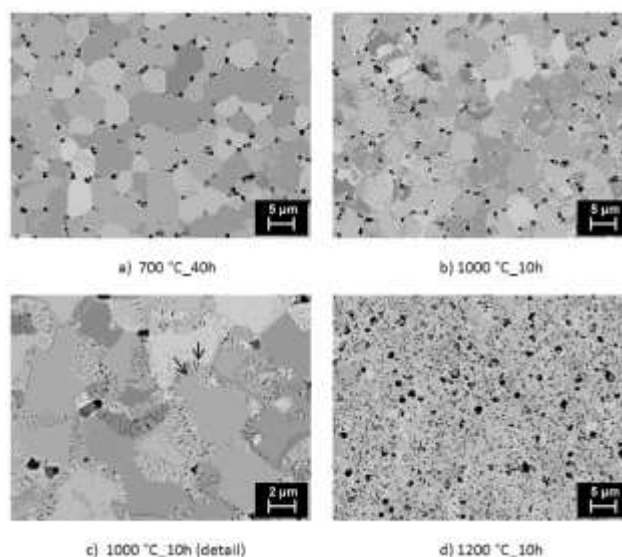
Spolupracující subjekt: Forschungszentrum Julich

Kontaktní osoba:

Ing. Monika Vilémová, Ph.D., +420 266 052 932, vilemova@ipp.cas.cz

Publikace:

Vilémová M., Ilkova K., Lukáč F., Matějček J., Klečka J., Leitner J.: Microstructure and phase stability of W-Cr alloy prepared by spark plasma sintering. Fusion Engineering and Design. Vol. 127, February (2018), p. 173-178 ISSN 0920-3796



Změny mikrostruktury slitiny W-10Cr-1Hf pro různé žíhací časy a teploty

První obrázek ilustruje dlouhodobou stabilitu mikrostruktury připravené slitiny W-10Cr-1Hf při expozici teplotě 700 °C, která simulovala teplotní zatížení první stěny fúzního reaktoru při standardním režimu. Při vyšších teplotách simulujících ztrátu chlazení ale prokazatelně docházelo k nežádoucím mikrostrukturním změnám.

Řízení mikrostruktury plazmových nástřiků deponovaných z kapalně fáze

Pro nedávno vyvinutou technologii plazmového stříkání kapalně fáze pomocí hybridního vodou stabilizovaného plazmového hořáku WSP-H byla zkoumána závislost mikrostruktury nástřiků na depozičních podmínkách. S pomocí získaných výsledků byly připraveny nástřiky několika různých keramik (například YSZ, Al₂O₃, TiO₂) s řízenou mikrostrukturou, což umožňuje optimalizaci materiálových vlastností nástřiků pro různé aplikace, např. termální bariéry, ořezuvzdorné vrstvy, apod.

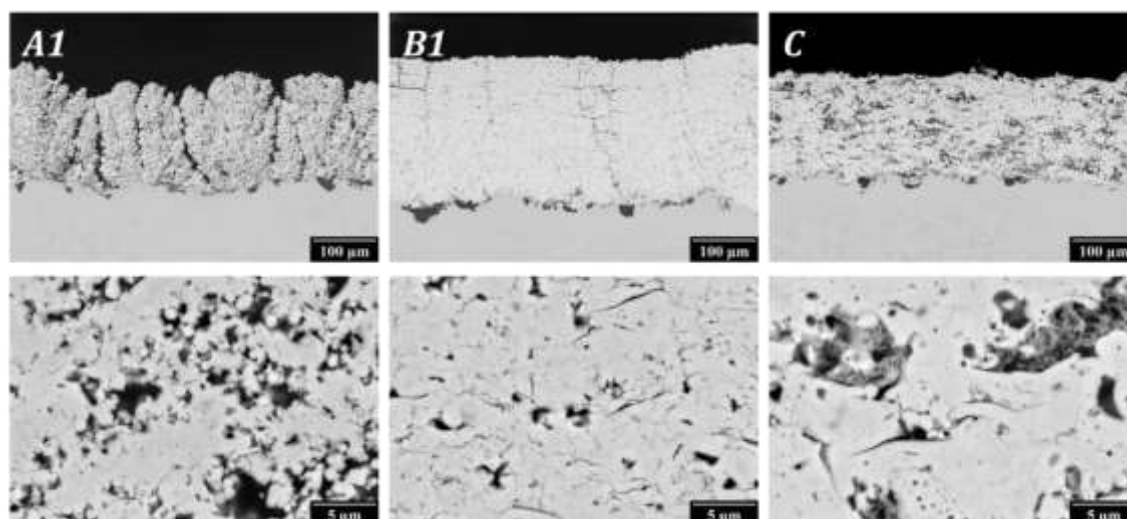
Spolupracující subjekt: Treibacher Industrie AG, Wroclaw University of Science and Technology

Kontaktní osoba: Ing. Radek Mušálek, Ph.D., +420 266 053 077, musalek@ipp.cas.cz

Publikace:

Mušálek R., Medřický J., Tesař T., Kotlan J., Pala Z., Lukáč F., Ilková K., Hlína M., Chráska T., Sokołowski P., Curry N.: Controlling Microstructure of Ytria-Stabilized Zirconia Prepared from Suspensions and Solutions by Plasma Spraying with High Feed Rates. *Journal of Thermal Spray Technology*. Vol. 26, Issue. 8 (2017), p. 1787-1803 ISSN 1059-9630

Tesař T., Mušálek R., Medřický J., Kotlan J., Lukáč F., Pala Z., Ctibor P., Chráska T., Houdková Š., Rimal V., Curry N.: Development of suspension plasma sprayed alumina coatings with high enthalpy plasma torch. *Surface and Coatings Technology*. Vol. 325, September (2017), p. 277-288 ISSN 0257-8972



Příklady plazmových nástřiků YSZ keramiky s řízenou mikrostrukturou

Srovnání mikrostruktur nástřiků YSZ keramiky (oxid zirkoničitý stabilizovaný oxidem yttritým), která se průmyslově používá pro přípravu termálních bariér. Nástřiky byly deponovány plazmovým hořákem WSP-H ze suspenzí (A1 a B1) a z roztoku (C). Změna depozičních podmínek v tomto případě umožnila přípravu vrstev s řízenou tepelnou vodivostí a odolností proti teplotním šokům.

2.5 Impulzní plazmové systémy

Stěžejní výzkumnou problematikou oddělení IPS je nerovnovážné plazma vytvářené pomocí impulzních vysokonapěťových elektrických výbojů v plynech, kapalinách a na rozhraní plyn/kapalina. Elementární procesy provázející takové výboje jsou studovány za různých podmínek a aplikovaných impulzních výkonů, a jsou cíleně řízeny k dosahování požadovaných specifických účinků a k využití v různých aplikacích v oblasti biologie, lékařství a ekologie. Hlavní řešená témata zahrnují výzkum plazmochemických procesů, fyziky plazmatu a biocidních účinků atmosférických výbojů v plynech a kapalinách; výzkum rázových vln generovaných elektrickými výboji ve vodných roztocích a jejich využití k terapii nádorů; výzkum extrémního ultrafialového záření produkovaného kapilárními výboji v plynech a jeho použití pro přímé nanostrukturování povrchů pevných látek.

Nejvýznamnější výsledek vědecké činnosti oddělení v roce 2017:

Měření vibrační kinetiky streamerových výbojů v atmosférických plynech

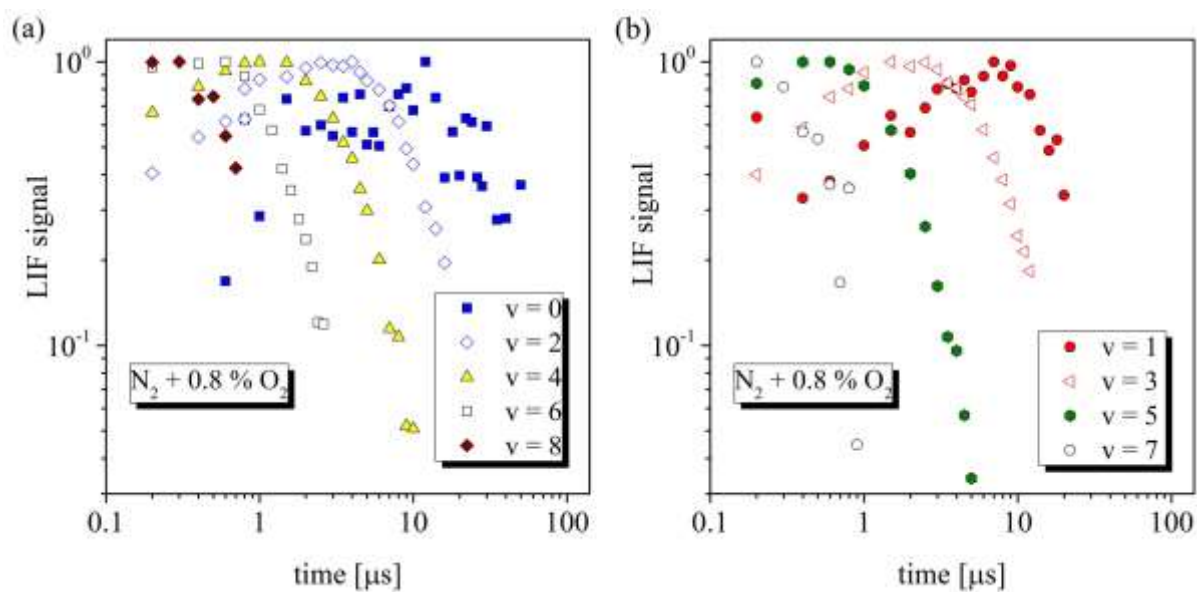
Znalost koncentrací chemicky reaktivních částic je velmi důležitá pro jakékoliv plazmochemické aplikace. Časové a prostorové variace stanovených koncentrací pak umožňuje detailní pochopení kinetiky reaktivních částic. Technikou laserem indukované fluorescence (LIF) byla změřena produkce a časový vývoj koncentrací metastabilních hladin dusíku ($N_2(A^3\Sigma^+)$, $v = 0-8$) ve streamerovém výboji a byl popsán vliv příměsi kyslíku na evoluci nízkých vibračních hladin. Vibrační relaxace $N_2(A^3\Sigma^+)$ byla objasněna až do vibrační hladiny $v=8$.

Spolupracující subjekty: University of Bari

Kontaktní osoba: RNDr. Milan Šimek, Ph.D., +420 266 053 228, simek@ipp.cas.cz

Publikace:

Šimek M., Ambrico P. F., Prukner V. (2017) Evolution of $N_2(A^3\Sigma^+)$ in streamer discharges: influence of oxygen admixtures on formation of low vibrational levels, J. Phys. D: Appl. Phys. 50 (50): 504002



Časový vývoj koncentrací metastabilních hladin dusíku ($A3\Sigma u^+$, $v = 0-8$) ve streamerovém výboji

Časový vývoj koncentrací metastabilních hladin dusíku ($A3\Sigma u^+$, $v = 0-8$) ve streamerovém výboji generovaném ve směsi $N_2 + 0.8\% O_2$ změřený metodou LIF pro a) sudé a b) liché vibrační hladiny.

2.6 Termické plazma

Oddělení termického plazmatu se zabývá experimentálním i teoretickým výzkumem fyzikálních jevů v plazmových technologiích, výzkumem generátorů termického plazmatu pro plazmové technologie a diagnostikou termického plazmatu. Jsou studovány fyzikální a chemické procesy v aplikacích využívajících plazma pro rozklad chemicky stálých látek a odpadů, produkci vodíku a syntézního plynu z organických látek (biomasa, odpadní plasty, komunální odpad, pyrolýzní olej), produkci vodíku konverzí metanu a dalších plyných a kapalných uhlovodíků v plazmatu vodní páry. Jsou studovány obloukové plazmatrony s kapalinovou i plynovou stabilizací využívané v plazmových technologiích, zejména světově unikátní zdroj plazmatu vodní páry s obloukem stabilizovaným vodním vírem. Je studován proud termického plazmatu při atmosférickém tlaku i supersonický proud při snížených tlacích, zejména jeho interakce s pevnými, kapalnými a plynými látkami. Výsledky výzkumu vodou stabilizovaných oblouků jsou využity při vývoji systémů vodou stabilizovaného plazmatronu pro průmyslové aplikace.

Nejvýznamnější výsledek vědecké činnosti oddělení v roce 2017:

Konverze metanu v plazmatu vodní páry pro výrobu vodíku

Byly studovány reakce metanu s vodou a CO_2 v plazmatu vodní páry. Byly analyzovány energetická bilance a účinnost procesu a experimentálně byla stanovena závislost charakteristik procesu konverze na energii dodané plazmatem. Získané výsledky byly srovnány s teoretickými výpočty. Byly nalezeny podmínky v reaktoru vedoucí k téměř kompletní konverzi reagujících látek (konverze metanu 99,5 %) a k produkci plynu s vysokým obsahem vodíku. Výsledky mohou být využity při návrhu plazmových reaktorů pro konverzi zemního plynu s optimalizovanou geometrií a rozměry.

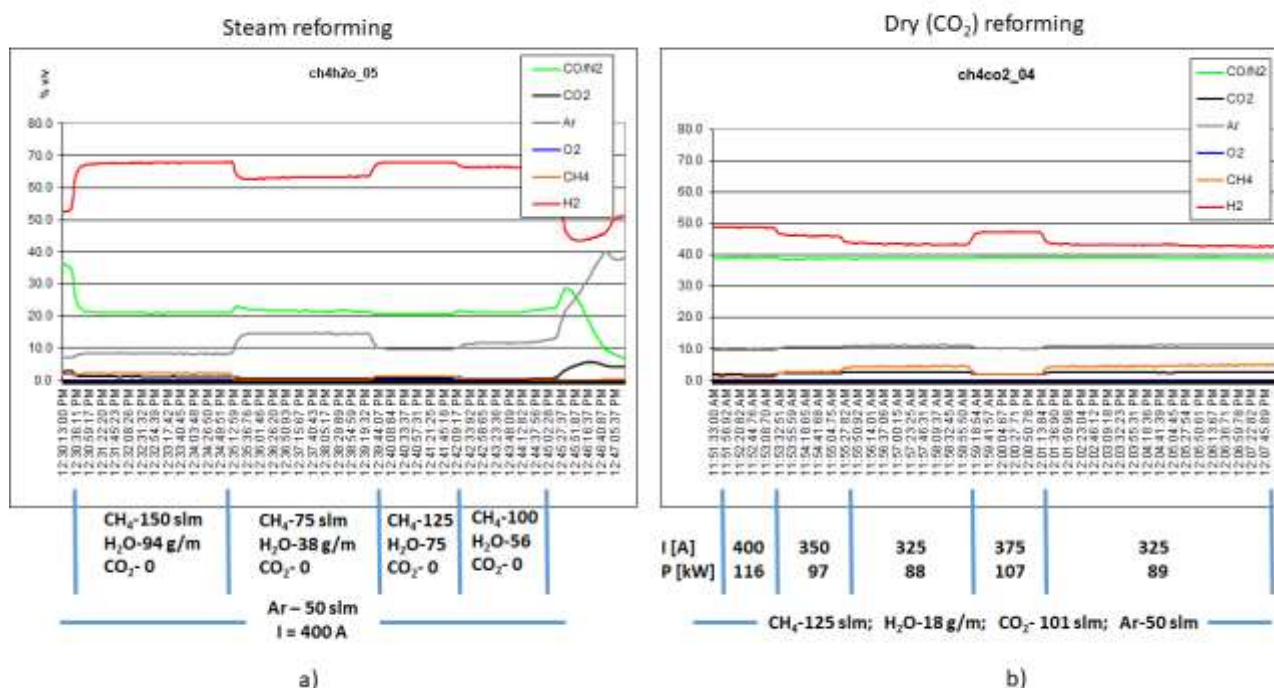
Kontaktní osoba: doc. RNDr. Milan Hrabovský, CSc., +420 266 053 538,
hrabovsky@ipp.cas.cz

Publikace:

Hrabovský M., Hlína M., Kopecký V., Mašláni A., Křenek P., Serov A., Hurba O., Steam plasma methane reforming for hydrogen production, Plasma Chem. and Plasma Processing, 2018, accepted for publication.

Hrabovský M., Hlína M., Kopecký V., Mašláni A., Serov A., Hurba O., Thermal Plasma Methane Reforming for Hydrogen Production, ISPC 23 – Book of Extended Abstracts, 23th International Symposium on Plasma Chemistry (ISPC 23), 30. 7. – 4. 8. 2017, Montréal, Kanada, paper 537.

Measured syngas composition



Měřené složení syntézního plynu pro několik kombinací průtoků metanu a vody (a) a různé výkony plazmatu při reakci metanu s CO₂ (b)

Příklady on-line měření složení výstupního plynu hmotovým spektrometrem. Argon byl přidán pro určení průtoku plynů. Obrázek a) je příkladem složení při reakci metanu s vodou, obrázek b) odpovídá reakci metanu s CO₂. Měření prokazuje velmi rychlé reakce výstupu na změnu vstupních průtoků a dokazuje možnost snadné a rychlé kontroly složení výstupního plynu podle potřeby dalšího využití.

2.7 Centrum TOPTEC

Tým Centra TOPTEC se zabývá následujícími aktivitami výzkumu a vývoje: Výzkum a vývoj unikátních a aplikačně specifických optických systémů (s využitím asférických a freeform optických ploch), které nachází uplatnění ve vědeckých a průmyslových aplikacích – Návrh a vývoji optických soustav pro družicová pozorování Země a kosmu – zadavatel ESA. Vývoj jemnomechanických systémů pro použití v energetické optice a výzkumu kosmu. Vývoj tenkých vrstev a výzkum depozičních procesů a monitorovacích metod pro depoziční procesy. Vývoj hyperspektrálního systému pro detekci nebezpečných substancí. Výzkum měřicích metod pro asférické a freeform povrchy na bázi holografie a multivlnné interferometrie. Vývoj obráběcích procesů s cílem dosáhnout subnanometrové mikrodrušnosti optických povrchů – nanovláknová a resinová abrasiva. Vývoj metod pro měření extrémně nízkých rozdílů indexu lomu. Výzkum exoplanet, fotometrie a modelování, výzkum feroelektrických doménových struktur a metod pro jejich zviditelňování. Zobrazování vibračních módů aktivních akustických metamateriálů. Vývoj optiky pro čerpání supervýkonných vláknových laserů a řešení výzkumných úkolů pro potřeby hi-tech průmyslu v ČR i EU.

Nejvýznamnější výsledek vědecké činnosti oddělení v roce 2017:

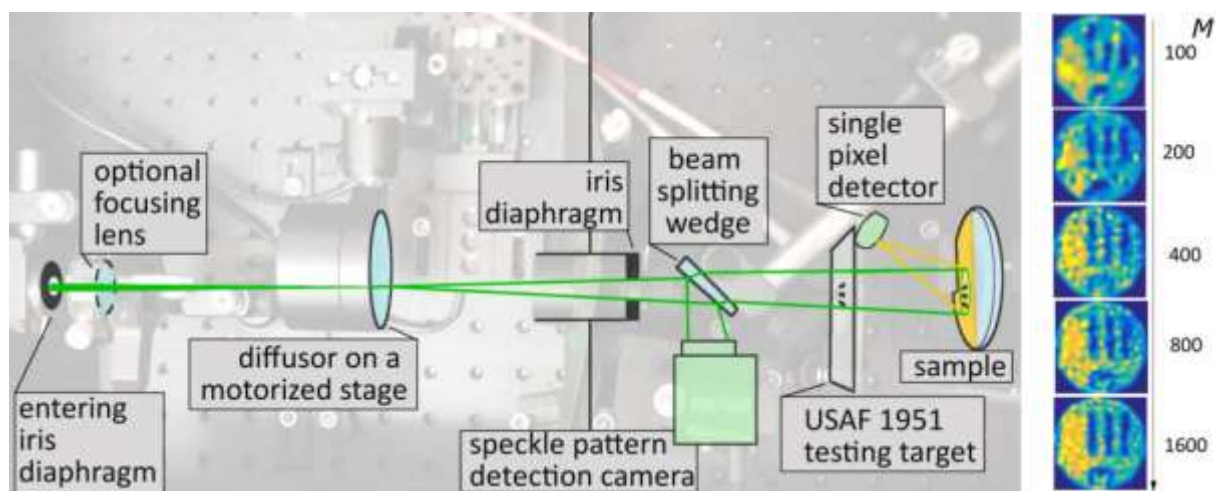
Hyperspektrální fotoluminiscenční kamera bez použití čoček využívající náhodný vzor koherenčního zrnění

Fotoluminiscence (FL) umožňuje určit řadu klíčových vlastností materiálu. Možnost mapovat FL vzorku je zásadní při zkoumání biologických vzorků, apod. Vyvinuli jsme metodu, kterou lze snadno mapovat FL vzorku pomocí tzv. jedno-pixelového detektoru (např. fotodioda). Detektor sám nemá zobrazovací schopnost (měří jen jednu hodnotu) a výsledný obraz je počítačově rekonstruován. To nám umožňuje použít širokou škálu detektorů – např. měřit FL v IČ oblasti, kde jsou zobrazovací kamery velmi nákladné.

Kontaktní osoba: RNDr. Karel Žídek, Ph.D., +420 487 953 901, zidek@ipp.cas.cz

Publikace:

Žídek, K., Denk, O. and Hlubuček, J., 2017. Lensless Photoluminescence Hyperspectral Camera Employing Random Speckle Patterns. Scientific Reports, 7(1), p. 15309



Jedno-pixelová kamera založená na náhodném koherenčním zrnění

Experimentální uspořádání, které bylo použito pro měření hyperspektrálních fotoluminiscenčních (FL) map bez použití čočky. Jako příklad (sloupec vpravo) je změřena mapa FL kyvety rodamínu 6G se vzorem. Je patrné, že již 100 - 400 měření (1 - 4 % počtu pixelů) postačuje na hrubou rekonstrukci obrazu.

2.8 Strategie AV21

ÚFP koordinuje od roku 2015 program Strategie AV21 s názvem „Systémy pro jadernou energetiku“. Jeho hlavním cílem je studium klíčových problémů jak v oblasti pokročilých štěpných reaktorů IV. generace, tak i v oblasti řízené termonukleární fúze, která nabízí prakticky nevyčerpatelný a pro životní prostředí přijatelný zdroj energie pro budoucí generace. Řada problémů souvisejících s rozvojem IV. generace štěpných reaktorů s vysokou pasivní bezpečností je již podobná problémům fúzního reaktoru. V rámci programu se konkrétně zabýváme řešením několika klíčových problémů projektu tokamaku ITER především pomocí experimentálních studií na domácím tokamaku COMPASS. Studujeme také jaderné procesy probíhající v pokročilých jaderných reaktorech IV. generace a vyvíjíme nové materiály schopné obstát v extrémním prostředí štěpných i fúzních zařízení. Zabýváme se vývojem nových metod pro stanovení seismického ohrožení jaderných elektráren. Významnou část programu reprezentuje také výchova nové generace odborníků a zabýváme se rovněž sociálními aspekty jaderné energetiky.

Výzkumná témata

Téma 1: Zapojení tokamaku COMPASS do mezinárodního projektu jaderné fúze

Řešitel: RNDr. Radomír Pánek, Ph.D. (ÚFP)

Porozumění fyzice vysokoteplotního plazmatu v tokamacích hraje zásadní roli pro maximalizaci výtěžku z fúzní reakce. I přes nesporný pokrok v posledních 50. letech, řada jevů důležitých pro úspěch projektu ITER a konstrukci budoucí fúzní elektrárny zůstává stále nedostatečně pochopena. Jedná se například o fyziku plazmových nestabilit, způsoby jejich ovládnutí, studium interakce plazmatu s materiály první stěny reaktoru s cílem nalezení způsobů minimalizace toku energie na povrch materiálu atd. Tyto problematiky jsou řešeny na experimentálním zařízení ÚFP – tokamaku COMPASS, který umožňuje studovat fyziku vysoce relevantní k projektu ITER, protože se vyznačuje stejným tvarem plazmatu a disponuje souborem unikátních diagnostik zaměřených na okrajovou oblast plazmatu. Tato velká výzkumná infrastruktura je využívána především v rámci programu konsorcia EUROfusion.

Téma 2: Vývoj materiálů pro pokročilá jaderná zařízení

Řešitel: Ing. Jiří Matějček, Ph.D. (ÚFP)

Jak fúzní zařízení, tak i štěpné reaktory IV. generace představují prostředí, ve kterém jsou materiály vystaveny extrémnímu namáhání. Příkladem jsou vysoké tepelné a částicové toky z fúzního plazmatu, které podrobují součásti fúzního zařízení tepelným šokům, tavení, erozi apod. Součástí programu je výzkum a vývoj materiálů schopných obstát v těchto náročných podmínkách. Jedná se zejména o materiály na bázi wolframu a speciálních ocelí, včetně kompozitů a gradovaných vrstev. Pro přípravu těchto vrstev jsou využívány a vyvíjeny technologie práškové metalurgie, spark plasma sintering, plazmového stříkání a nanášení

tenkých vrstev. Zároveň je studována interakce materiálů s fúzním plazmatem. Ta zahrnuje erozi, pohlcování/emisi částic a ovlivňování struktury a vlastností těchto materiálů. Ke studiu je využíván tokamak COMPASS, laboratorní plazma, iontové svazky a další.

Téma 3: Seismické ohrožení jaderných zařízení

Řešitel: RNDr. Jiří Málek, Ph.D. (ÚSMH)

Seismické ohrožení představuje jeden z kritických faktorů pro bezpečnost provozu stávajících jaderných elektráren i budoucích pokročilých jaderných zařízení. V důsledku zemětřesení v Tohoku došlo k vážnému poškození jaderné elektrárny Fukušima, což vedlo celosvětově k vývoji nových metod pro stanovení seismického ohrožení. Zvláštní význam mají nové metody také pro jaderné elektrárny v ČR, kde není vyloučeno zemětřesení se střední dobou opakování řádu tisíců a desetitisíců let. Seismologické metody s využitím umělých zdrojů nebo seismických vln od vzdálených zemětřesení jsou významné také pro vyhledávání podzemního úložiště radioaktivních materiálů a zajištění jeho dlouhodobé stability. I když pro budoucí typy elektráren se předpokládá mnohem vyšší úroveň pasivní bezpečnosti, bude i nadále seismické ohrožení jedním z důležitých kritérií pro umístění těchto energetických zařízení.

Téma 4: Jaderná data pro fúzi a pokročilé jaderné systémy

Řešitel: RNDr. Vladimír Wagner, CSc. (ÚJF)

Pro vývoj různých pokročilých jaderných štěpných i fúzních systémů je třeba získat řadu důležitých informací o pravděpodobnostech různých reakcí. V těchto systémech se totiž vyskytují neutrony i jiné částice s energiemi, které jsou vyšší než ty v klasických jaderných reaktorech. Také toky neutronů zde budou vysoké. Stejně tak je potřeba získat data o reakcích, které umožňují efektivní transmutaci hlavně nebezpečných aktinidů. Tato data potřebují projekty štěpných reaktorů IV. generace, urychlovačem řízených transmutorů i fúzních reaktorů. K jejich získání jsou potřeba intenzivní zdroje potřebných částic. Ústav jaderné fyziky AV ČR provozuje urychlovače, které mohou dodat nabitě částice. Na svazku cyklotronu jsou také umístěny intenzivní zdroje neutronů s vysokými energiemi. Ty jsou zapojeny do evropských programů. Naopak je tak možné provádět výzkumy na jiných zdrojích v Evropě.

Téma 5: Příprava odborníků pro výzkum a provoz jaderných zařízení

Řešitel: RNDr. Jan Stöckel, CSc. (ÚFP)

Vzdělávání a odborná příprava nové generace vědeckých pracovníků a inženýrů tvoří důležitou součást přípravy a realizace pokročilých jaderných systémů jakožto budoucích zdrojů energie, jako např. projektu ITER. Intenzivní odborná příprava doktorandů a mladých vědeckých pracovníků pro oblast jaderné fúze probíhá na zařízení tokamak COMPASS, a to jak v národním, tak i v mezinárodním měřítku. Pracovníci ÚFP AV ČR se významně podílí na vzdělávání nové generace v rámci výuky bakalářských, magisterských a doktorských studijních programů na FJFI ČVUT a MFF UK a na vedení odborných prací. Další významnou aktivitu představují experimentální školy v oblasti fyziky plazmatu a řízení

tokamaku konaných na tokamaku COMPASS. Vzdělávání je realizováno v úzké spolupráci s programy Master a Doctoral Fusion Erasmus Mundus stejně jako s programem pro vzdělávání v oblasti termonukleární fúze v Evropě - FUSENET.

Téma 6: Výzkum sociálních aspektů jaderné energetiky

Řešitel: Mgr. Martin Durdovič, Ph.D. (SOÚ)

V rámci nového tématu s názvem „Sociální aspekty jaderné energetiky“, který je veden Mgr. Martinem Durdovičem, Ph.D., bude využita dlouholetá zkušenost pracovníků Sociologického ústavu v oblasti studia sociálních aspektů jaderné energetiky. Ta zahrnuje například vedení samostatné části evropského projektu PLATENSO (vytvoření strategie a celoevropské sítě institucí pro výzkum sociálních aspektů jaderné energetiky) nebo řešení grantu TA ČR s názvem „ Sociální komunikace a budování důvěry v procesu výběru lokality pro hlubinné úložiště vyhořelého jaderného paliva a radioaktivních odpadů“. Sociologický přístup se na jadernou energetiku dívá jako na výzkumný a technologický celek, jehož některé aspekty ovlivňují sociální dění. Tento přístup zahrnuje dílčí témata, jako jsou postoje veřejnosti k jaderné energetice ve srovnání s jinými zdroji energie, komunikace s veřejností a účast veřejnosti na rozhodování o jaderných zařízeních (např. hlubinné úložiště nebo stavba nových bloků), socioekonomické důsledky rozvoje či útlumu jaderné energetiky (např. na úrovni regionu), komunikace mezi přírodními/technickými a sociálně vědními odborníky a vzájemný vztah obou druhů expertíz, geopolitický kontext jaderné energetiky, ale také etické otázky související zvláště s tématem odpovědnosti.

Pracovní setkání s přímou účastí zástupců průmyslových podniků

- Industry day of IPP - Nuclear Technologies 2017 (8. 11. 2017)
- Progress on the ITER Project and ITER Diagnostics“ a „Outer vessel steady-state sensors manufacturing readiness review (13. 12. 2017)
- Outer vessel steady-state sensors manufacturing readiness review (14. 12. 2017)

Pracovní setkání s přímou účastí zástupců veřejných institucí

- 9. Programová konference tokamaku COMPASS a Mezinárodní zasedání „International Board of Advisors“ (21. - 22. 11. 2017)
- EUROfusion Liquid Metal Strategy Meeting (10. – 11. 5. 2017)
- 5th Runaway Electron Meeting (5. – 8. 6. 2017)
- 18th Laser Aided Plasma Diagnostics (LAPD 2018) (24. – 28. 9. 2017)

Vzdělávací činnost

- Erasmus Winter Event 2017 (27. 2 – 10. 3. 2017)
- Letní škola experimentální fyziky „SUMTRAIC“ (28. 8. - 8. 9. 2017)
- Zimní škola experimentální fyziky „EMTRAIC“ (4. – 14. 12. 2017)
- Veletrh vědy 2017 v PVA EXPO Praha v Letňanech (8. – 10. 6. 2017)

Publikace

Entler S., Ďuran I.: Kovové Hallovovy senzory. Československý časopis pro fyziku. Roč. 67, č. 2 (2017), s. 91-100 ISSN 0009-0700 Československý časopis pro fyziku

Entler S., Kolovratník M., Dostál V. : Recirkulace výkonu ve fúzních elektrárnách. Energetika. Roč. 67, č. 4 (2017), s. 247-250 ISSN 0375-8842 Energetika

Entler S., Málek J., Brokešová J.: Moderní trendy seismického zabezpečení jaderných elektráren. Bezpečnost jaderné energie. Roč. 25, 7-8 (2017), s. 218-224 ISSN 1210-7085 Bezpečnost jaderné energie

Entler S., Málek J., Brokešová J.: Moderní trendy seismického zabezpečení jaderných elektráren. Energetika. Roč. 67, č. 3 (2017), s. 179-184 ISSN 0375-8842 Energetika

Matějčík J., Vilémová M., Hadraba H., Di Gabriele F., Kuběna I., Kolíbalová E., Michalička J., Čech, Jäger J.: Behavior of W-based materials in hot helium gas, Nuclear Materials and Energy, 9, 2016, 405-410

Matějčík J., Vilémová M., Nevrlá B., Kocmanová L., Veverka J., Halasová M., Hadraba H.: The Influence of Substrate Temperature and Spraying Distance on the Properties of Plasma Sprayed Tungsten and Steel Coatings Deposited in a Shrouding Chamber, Surface and Coatings Technology, 318, 2017, 217–223

S. Entler, V. Dostál, Jaderná bezpečnost fúzních elektráren a jejich vliv na životní prostředí, Bezpečnost jaderné energie 9/10 (2017) 262-268.

S. Entler, T. Dlouhý, V. Dostál, J. Horáček, Ekonomika fúzní energetiky, Energetika 5 (2017) 318-323

S. Entler, M. Kolovratník, V. Dostál, Recirkulace výkonu ve fúzních elektrárnách, Energetika 4 (2017) 247-250

Veverka J., Matějčík J.: Alternative methods of permeation barrier preparation, Proc. 7th Student Scientific Conference on Solid State Physics and Materials, Zahrádky, 2017 (v tisku) je zmíněna 2x; uplna citace je Veverka J., Matějčík J.: Alternative methods of permeation barrier preparation, Proc. 7th Student Scientific Conference on Solid State Physics and Materials, Zahrádky, 2017; ČVUT Praha, 2018, 29-31, ISBN 978-80-01-06374-3

Veverka J., Matějčík J.: Alternative methods of permeation barrier preparation, Proc. 7th Student Scientific Conference on Solid State Physics and Materials, Zahrádky, 2017 (v tisku)

Veverka J., Matějčík J., Lukáč F., Pospíšil D., Cvrček L., Nemaníč V.: Thin Nitride Layers as Permeation Barriers, Acta Polytechnica Proceedings (zasláno)

Řípa M.: Soukromý kapitál ve výzkumu řízené termojaderné fúze.. 65. - Praha: Středisko společných činností AV ČR, v. v. i., 2017. 24 s. Věda kolem nás 65, 12222. ISSN 2464-6245

Řípa M.: Oleg Alexandrovič Lavrentěv. Praha: Středisko společných činností AV ČR, v. v. i., 2017. 20 s. Věda kolem nás 56, 12118. ISSN 2464-6245

Nejvýznamnější akce z hlediska cílů Strategie AV21 v roce 2017

18th Laser Aided Plasma Diagnostics (LAPD 2017)

Mezinárodní konference se konala ve dnech 24. - 28. září v Praze. Konference přilákala řadu světových fyziků a chemiků z různých oblastí laserové diagnostiky plazmatu, včetně fyziky jaderné fúze, laserové fyziky a nízkoteplotní plazmové chemie a fyziky. Cílem sympozia bylo vytvořit platformu pro výměnu zkušeností a diskusi pokrývající všechny oblasti laserové diagnostiky plazmatu včetně průmyslových aplikací (životní prostředí, lékařství, plazma v kapalinách a další aplikace). Jedním z hlavních témat konference byly i nové trendy ve vývoji přístrojového vybavení potřebného k laserové diagnostice plazmatu.

9. Programová konference tokamaku COMPASS a Mezinárodní zasedání „International Board of Advisors“

ÚFP pořádal ve dnech 21. - 22. listopadu v Praze devátou Programovou konferenci tokamaku COMPASS, spojenou se setkáním Mezinárodního poradního výboru (The International Board of Advisors). Hlavním cílem konference byla prezentace parametrů, diagnostického vybavení a možností tokamaku COMPASS a také naplánování experimentů pro rok 2018 s co nejširším zapojením spolupracujících evropských laboratoří.



Prezentace ředitele ÚFP RNDr. Radomíra Pánka, Ph.D. na 9. Programové konferenci tokamaku COMPASS.

Industry day of IPP - Nuclear Technologies 2017

Dne 8. listopadu se konalo v ÚFP setkání s partnery z průmyslového sektoru zaměřené na možnosti spolupráce v oblasti výzkumu jaderné fúze a účasti našeho průmyslu na vývoji a dodávkách jednotlivých systémů pro největší mezinárodní projekt – tokamak ITER. Více než 40 účastníků setkání přivítal ředitel ústavu a koordinátor výzkumného programu RNDr. Radomír Pánek, Ph.D., který promluvil o chystaném projektu „COMPASS Upgrade“. Setkání

se také zúčastnil zástupce evropské agentury Fusion for Energy (F4E), která řídí evropskou část vývoje a dodávek pro projekt ITER. Akce se zúčastnily také tuzemské společnosti z oboru jaderné energetiky a příbuzných odvětví.



Zástupce evropské agentury F4E Anthony Courtial prezentuje na Industry day of IPP.

Mediální výstupy programu v roce 2017

[Studio ČT 24: USA: Škrty v rozpočtu ITERu \(28. 12. 2017\)](#), čas: 19:06

[ČT :D: Lovci záhad: Po stopách zločinu - Tokamak COMPASS \(15. 12. 2017\)](#)

[Energetika: Ekonomika fúzní energetiky 10. 10. 2017\)](#)

[Výzkumné infrastruktury ČR: V Praze začala mezinárodní konference „18th International Symposium on Laser Aided Plasma Diagnostics“ \(27. 9. 2017\)](#)

[Výzkumné infrastruktury ČR: Na tokamaku COMPASS se konala mezinárodní letní škola fyziky plazmatu SUMTRAIC \(13. 9. 2017\)](#)

[Akademie věd ČR: Mezinárodní letní škola fyziky plazmatu \(13. 9. 2017\)](#)

[Parlamentní listy: AV ČR: Mezinárodní letní škola fyziky plazmatu \(13. 9. 2017\)](#)

[IFLScience: Stunning Footage Captured From Inside A Fusion Reactor \(28. 6. 2017\)](#)

[Blesk.cz: Čeští vědci vytvářejí "čistější" energii: Pracují na elektrárně budoucnosti \(15. 6. 2017\)](#)

[Energetika: Moderní trendy seismického zabezpečení jaderných elektráren \(12. 6. 2017\)](#)

[Český statistický úřad: Termonukleární fúze jako energie budoucnosti \(8. 6. 2017\)](#)

[Akademie věd ČR: Světoví experti v oblasti tekutých kovů diskutovali v Ústavu fyziky plazmatu \(15. 5. 2017\)](#)

[Akademie věd ČR: Mezinárodní seminář o materiálovém inženýrství \(27. 4. 2017\)](#)

[Evropský fúzní reaktor JET: Osel.cz \(17. 1. 2017\)](#)

2.9 Mezinárodní vědecká spolupráce pracoviště

ÚFP je součástí řady mezinárodních projektů, jeho výzkumní pracovníci jsou řešiteli/spoluřešiteli mnoha tuzemských grantových projektů a jsou členy četných mezinárodních organizací a výborů. Přehled projektů, členství v mezinárodních organizacích a také seznam akcí s mezinárodní účastí, které ÚFP v roce 2017 organizovalo či spoluorganizovalo, jsou uvedeny v tabulkách a přehledech níže.

2.9.1 Projekty rámcových programů EU

Reference Algorithms and Metrology on Aspherical and Freeform Lenses Druh spolupráce: Horizont 2020 - Mezinárodní projekt EMPIR Koordinátor: Laboratoire National de Métrologie et d'Essais Řešitel: Ing. Vít Lédl, Ph.D. Rok zahájení: 2016 Rok ukončení: 2019
Implementation of activities described in the Roadmap to Fusion during Horizon 2020 through a Joint programme of the members of the EUROfusion consortium Druh spolupráce: Horizont 2020 Koordinátor: Max-Planck-Institut für Plasmaphysik Řešitel: Ing. Pavol Pavlo, CSc. Rok zahájení: 2014 Rok ukončení: 2020
LASERLAB EUROPE IV Druh spolupráce: Horizont 2020 Koordinátor: FZÚ AV ČR Řešitel: Ing. Libor Juha, CSc. Rok zahájení: 2015 Rok ukončení: 2019

2.9.2 Mezinárodní projekty - ostatní

CZ: INGO II - Mezinárodní centrum hustého magnetizovaného plazmatu EN: INGO II - International Centre for Dense Magnetised Plasma Typ aktivity: Aktivity v rámci výzkumu hustého magnetizovaného plazmatu Koordinátor: ÚFP AV ČR, v. v. i. Koordinující osoba: RNDr. Karel Koláček, CSc. Rok zahájení: 2016 Rok ukončení: 2017
Druh spolupráce: ITER Agreement Název: Development and fabrication of steady-state ex-vessel magnetic sensors Koordinátor: ITER Organization Řešitel: Ing. Ivan Ďuran, Ph.D. Rok zahájení: 2016 Rok ukončení: 2019

Druh spolupráce: ITER Agreement Název: Core Plasma Thomson Scattering Design Update Koordinátor: ITER Organization Řešitel: RNDr. Petra Bílková, Ph.D. Rok zahájení: 2016 Rok ukončení: 2017
Druh spolupráce: CEA Cadarache (Framework agreement in the field of magnetic fusion research) Název: Combined Langmuir, ball-pen and tunnel probe heads for COMPASS and WEST reciprocating manipulators for edge plasma characterization Koordinátor: ITER Organization Řešitel: Dr. Renaud Dejarnac Rok zahájení: 2016 Rok ukončení: 2017

2.9.3 Přehled aktuálních grantových projektů

Multidisciplinární výzkumné centrum moderních materiálů Období: 2014 – 2018 Identifikační kód: GB14-36566G Řešitel: Ing. Tomáš Chráska, Ph.D.
Moderní optické systémy a technologie Období: 2014 – 2018 Identifikační kód: LO1206 Řešitel: Ing. Vít Lédl, Ph.D.
Ultra-jemnozrnné a nanokrystalické kovové materiály s vysokou pevností připravené slinováním pulzním elektrickým proudem Období: 2015 – 2017 Identifikační kód: GA15-15609S Řešitel: Ing. Tomáš Chráska, Ph.D.
Pokročilý výzkum kinetických procesů ve streamerových výbojích Období: 2015 – 2017 Identifikační kód: GA15-04023S Řešitel: RNDr. Milan Šimek, Ph.D.
Rychlé měření tepelného toku v divertorové oblasti na tokamaku COMPASS pomocí ball-pen sond se sub-mikrosekundovým časovým rozlišením Období: 2015 – 2017 Identifikační kód: GA15-10723S Řešitel: Mgr. Jiří Adámek, Ph.D.
Procesy iniciované v organických roztocích výbojovým plazmatem Období: 2015 – 2017 Identifikační kód: GA15-12987S Řešitel: Ing. Petr Lukeš, Ph.D.
Fyzikální aspekty depozice plazmových nástríků z kapalné fáze Období: 2015 – 2017 Identifikační kód: GA15-12145S Řešitel: Ing. Radek Mušálek, Ph.D.
Konverze plynných a kapalných uhlovodíků a organických látek v proudu termického plazmatu vodní páry a CO₂ Období: 2015 – 2017 Identifikační kód: GA15-19444S Řešitel: doc. RNDr. Milan Hrabovský, CSc.

Centrum výzkumu povrchových úprav Období: 2015 – 2019 Identifikační kód: TE02000011 Řešitel: Ing. Tomáš Chráska, Ph.D.
Project ID 633053 - EUROfusion Období: 2015 – 2018 Identifikační kód: 8D15001 Řešitel: Ing. Pavol Pavlo, CSc.
Studium zonálních toků a alfvénovských módů v plazmatu tokamaku COMPASS Období: 2016 – 2018 Identifikační kód: GA16-25074S Řešitel: Ing. Martin Hron, Ph.D.
Fyzikální podstata kontroly okrajových nestabilit v tokamacích Období: 2016 – 2018 Identifikační kód: GA16-24724S Řešitel: Ing. Jakub Urban, Ph.D.
Nanocellulose Reinforced Composites for Advanced Earthquake-proof Construction Technology (nCEL-CONST) Období: 2016 – 2018 Identifikační kód: KONNECT-009 Řešitel: RNDr. Milan Šimek, Ph.D.
Laserová procesní optika nové generace Období: 2016 – 2019 Identifikační kód: FV10071 Řešitel: Ing. Vít Lédl, Ph.D.
Redukce lokalizovaných tepelných toků v divertoru tokamaku COMPASS za pomoci aktivních technik Období: 2016 – 2018 Identifikační kód: GA16-14228S Řešitel: Mgr. Michael Komm, Ph.D.
Stabilita rozhraní pokročilých wolframových materiálů za vysokých teplot Období: 2017 - 2019 Identifikační kód: GA17-23154S Řešitel: Ing. Jiří Matějček, Ph.D.
Vliv defektů na vlastnosti biokompatibilních slitin s vysokou entropií Období: 2017 – 2019 Identifikační kód: GA17-17016S Řešitel: RNDr. František Lukáč, Ph.D.
Koherentní kódování excitace pro využití komprimovaného snímání v laserové spektroskopii Období: 2017 - 2019 Identifikační kód: GJ17-26284Y Řešitel: RNDr. Karel Židek, Ph.D.
Rozklad perfluorovaných sloučenin a fluorovaných látek ztenčujících ozónovou vrstvu v proudu termického plazmatu Období: 2017 – 2019 Identifikační kód: GC17-10246J Řešitel: Mgr. Oldřich Živný, Ph.D.
Disperzně zpevněné vysoce entropické slitiny pro použití za extrémních podmínek Období: 2017 – 2019 Identifikační kód: GA17-23964S Řešitel: Ing. Jiří Matějček, Ph.D.

Vývoj a testování spojů wolfram-ocel pro DEMO

Období: 2017 – 2018

Identifikační kód: [AWP17-ENR-FZJ-01](#)

Řešitel: Ing. Jiří Matějček, Ph.D.

2.9.4 Projekty operačních programů

V roce 2017 byly podány dva projekty do výzev Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání (OP VVV), jehož řídicím orgánem MŠMT. Třem projektům OP VVV v roce 2017 bylo přiděleno ze strany MŠMT financování (byly podány v roce 2016).

Centrum TOPTEC v Turnově realizuje 2 projekty z **Operačního programu Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost (OP PIK)**, jehož garantem je Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR. Jedná se o projekty: **Vývoj asférického objektivu pro interferometrická měření – IFAO (2017-2019)** a **Minimalizace vzniku a odstranění "Středních prostorových frekvencí" povrchových struktur při výrobě asférických a free form optických ploch – MidFree (2017-2019)**. Podrobnosti o projektech jsou uvedeny na internetových stránkách Centra TOPTEC.

ÚFP má tedy v současné době zajištěno financování pro celkem čtyři projekty v rámci OP VVV a dva projekty OP PIK. Podrobnosti o projektech realizovaných v rámci OP VVV jsou uvedeny v přehledu níže.

COMPASS VI – Výzkum (COMPASS-RI)**Vedoucí projektu:** Mgr. Michael Komm, Ph.D. (Oddělení tokamak)**Výzva:** Výzkumné infrastruktury**Číslo prioritní osy, Název prioritní osy:** 02.1 Posilování kapacit pro kvalitní výzkum**Registrační číslo projektu:** CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_013/0001551**Termín realizace projektu:** 1. 7. 2017 - 30. 6. 2021**Celkové způsobilé výdaje projektu:** 38 833 483, 76 Kč**Příspěvek EU:** 27 707 690,65 Kč**Národní veřejné zdroje:** 9 184 118, 91 Kč

Anotace: Projekt COMPASS RI představuje zásadní rozšíření možností využití stávající infrastruktury - [tokamaku COMPASS](#). Hlavní částí projektu je zvýšení výkonu systému dodatečného ohřevu (formou neutrálních svazků) - ze současných 0.6 MW na 1.6 MW. Díky tomu bude možné studovat režim tzv. částečného detachmentu a dále dosáhnout režimu vysokého udržení s okrajovými nestabilitami tzv. ELMy typu I se stabilní frekvencí. Studium fyziky obou těchto režimů je klíčové pro vývoj budoucích termojaderných reaktorů.

Výzkum hustého plazmatu na VI PALS (PALS-RI)
Vedoucí projektu: Ing. Libor Juha, CSc. (Oddělení laserového plazmatu) Výzva: Výzkumné infrastruktury Číslo prioritní osy, Název prioritní osy: 02.1 Posilování kapacit pro kvalitní výzkum Registrační číslo projektu: CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_013/0001552 Termín realizace projektu: 1. 1. 2017 - 31. 12. 2020 Celkové způsobilé výdaje projektu: 20 000 000,00 Kč Příspěvek EU: 14 270 000,00 Kč Národní veřejné zdroje: 4 730 000,00 Kč Anotace: Projekt kombinuje v různých geometriích a při nejlepším dosažitelném časování krátkovlnné a dlouhovlnné laserové svazky dostupné v infrastruktuře PALS pro potřeby pokročilého výzkumu hustého plazmatu významného pro inerciální fúzi, výkonovou fotoniku (plazmové zdroje energetického záření a částic) a astrofyziku. Využívá komparativních výhod jódového fotodisociačního laserového systému (včetně velmi úzké spektrální čáry atomárního jódu) a jím poháněných sekundárních zdrojů záření a částic.
COMPASS-U: Tokamak pro špičkový výzkum jaderné fúze (COMPASS-U)
Vedoucí projektu: RNDr. Radomír Pánek, Ph.D. (Oddělení tokamak) Výzva: Excelentní výzkum Číslo prioritní osy, Název prioritní osy: 02.1 Posilování kapacit pro kvalitní výzkum Registrační číslo projektu: CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_019/0000768 Termín realizace projektu: 1. 10. 2017 - 31. 10. 2022 Celkové způsobilé výdaje projektu: 757 194 997,94 Kč Příspěvek EU: 568 693 295,82 Kč Národní veřejné zdroje: 188 501 702,12 Kč Anotace: Hlavním cílem projektu je významné vylepšení tokamaku COMPASS na unikátní zařízení, které momentálně chybí v evropském fúzním programu (i celosvětově). Jedná se o flexibilní tokamak provozovaný na vysokém magnetickém poli a při vysoké hustotě plazmatu, schopný řešit mnohé z nedávno identifikovaných klíčových mezer ve fyzice odvodu energie ve fúzních reaktorech, jakožto i zkoumat inovativní geometrie divertoru a pokročilé režimy udržení, klíčové pro tokamaky ITER a DEMO.
Mobilita - ÚFP
Vedoucí projektu: RNDr. Radomír Pánek, Ph.D. Výzva: Mezinárodní mobilita výzkumných pracovníků Číslo prioritní osy, Název prioritní osy: 02.16.27 Rozvoj vysokých škol a lidských zdrojů pro výzkum a vývoj Registrační číslo projektu: CZ.02.2.69/0.0/0.0/16_027/0008354 Termín realizace projektu: 1. 11. 2017 - 28. 2. 2019 Celkové způsobilé výdaje projektu: 3 970 326,00 Kč Příspěvek EU: 198 516,31 Kč Národní veřejné zdroje: 3 771 809,69 Kč Anotace: Cílem projektu je realizace mobilit výzkumných pracovníků ze zahraničí na pracovištích Ústavu fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i. (ÚFP) se zaměřením na sdílení zkušeností zahraničních expertů s pracovníky ÚFP v oblastech výzkumu důležitých pro další rozvoj ústavu. Realizací mobilit dojde k přenesení specifického know-how a kompetencí v oblasti jak základního, tak i aplikovaného výzkumu plazmatu ze špičkových zahraničních laboratoří do ÚFP. Zahraniční zkušenosti spolu se stávajícími znalostmi díky komplementárnímu charakteru odborného zaměření přispějí k dosažení vědeckých výsledků s vyšší kvalitou a také umožní rozšířit stávající oblasti výzkumu v ÚFP na nové a společensky aktuální problémy. Tato spolupráce rovněž umožní navázání nových kontaktů se špičkovými pracovišti v zahraničí, v rámci kterých bude moci být v budoucnu ještě více prohloubena spolupráce a sdílení zkušeností.

2.9.5 Členství v mezinárodních orgánech souvisejících s činností ve vědě a výzkumu

Přehled členství pracovníků ÚFP v mezinárodních orgánech, které jsou činné ve vědě a výzkumu za rok 2017 poskytuje tabulka níže.

Vědecký pracovník	Mezinárodní organizace	Funkce	Funkční období
Ing. Petr Lukeš, Ph.D.	Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)	Člen	2017 - dosud
Ing. Karel Červenka	Fusion for Energy	Člen Procurement and Contracts Committee	2016 - 2017
RNDr. Petra Bílková, Ph.D.	International Scientific Committee for the Laser Aided Plasma Diagnostics Conference	Členka vědeckého výboru	2015 - dosud
Dr. Renaud Dejarnac	ITER Organization	Poradce fyzikálních aktivit pro design ITERu	2013 - dosud
Dr. Renaud Dejarnac	EUROfusion Consortium	Člen Project Board of WP PFC	2016 - dosud
Ing. Martin Hron, Ph.D.	International Organizing Committee of Symposium on Fusion Technology	Předseda organizačního výboru	2015 - 2017
Mgr. Jan Horáček, Ph.D.	ITER Organization	Poradce fyzikálních aktivit pro design ITERu	2013 - dosud
doc. RNDr. Milan Hrabovský, CSc.	International Plasma Chemistry Society	Člen řídicího výboru	2011 - dosud
RNDr. Karel Kolář, CSc.	International Centre for Dense Magnetised Plasma	Člen	2005 - dosud
RNDr. Karel Kolář, CSc.	Foundation "Support for International Center for Dense Magnetized Plasma"	Předseda	2014 - dosud
doc. RNDr. Jan Mlynář, Ph.D.	International Union of Pure and Applied Physics	Komise pro fyziku plazmatu	2011 - dosud
doc. RNDr. Jan Mlynář, Ph.D.	The European Fusion Education Network, FuseNet	Člen řídicího výboru	2012 - dosud
doc. RNDr. Jan Mlynář, Ph.D.	European Physical Society	Člen pracovní skupiny Energetika	2008 - dosud
RNDr. Radomír Pánek, Ph.D.	EURATOM Programme Committee - configuration Fusion	Delegát ČR	2014 - dosud
RNDr. Radomír Pánek, Ph.D.	CEA Cadarache, Francie	Člen Řídicího výboru projektu WEST	2014 - dosud
RNDr. Radomír Pánek, Ph.D.	Symposium on Plasma Physics nad Technology	Člen programového výboru	2015 - dosud
Ing. Pavol Pavlo, CSc.	Joint European Undertaking for ITER and Development of Fusion Energy (Fusion for Energy)	Člen řídicího výboru	2007 - dosud
Ing. Pavol Pavlo, CSc.	EURATOM	Člen Science and Technology Committee	2010 - 2017
Ing. Pavol Pavlo, CSc.	EUROfusion Consortium	Člen General Assembly	2014 - dosud

Ing. Jakub Urban, Ph.D.	ITER Organization, ITER Scientist Fellows' Network	Expert skupiny Integrated modelling	2016 - 2019
Ing. Jakub Urban, Ph.D.	EUROfusion Consortium	Člen Core Programming Team Advisory Board	2016 - dosud
Ing. Jakub Urban, Ph.D.	EUROfusion Consortium	Člen Information Technology Group	2016 - dosud

2.9.6 Aktivity s mezinárodní účastí, které pracoviště organizovalo

V roce 2017 pořádal ÚFP celou řadu mezinárodních akcí. Přehled je uveden níže.

Seminář o Bayesovské pravděpodobnosti

Místo a datum konání: Praha, 9. 2. 2017

Hlavní pořadatel: Ústav fyziky plazmatu AV ČR

Počet účastníků: 25; z toho zahraničních: 10

Erasmus Winter Event 2017

Místo a datum konání: Cadarache, Francie, 27. 2. -10. 3. 2017

Hlavní pořadatel: French Alternative Energies and Atomic Energy Commission (CEA)

Spolupořadatel: Ústav fyziky plazmatu AV ČR

Počet účastníků: 35; z toho zahraničních: 35

Mezinárodní konference o plazmatu v kapalinách (ICPL 2017)

Místo a datum konání: Praha, 5. – 9. 3. 2017

Hlavní pořadatel: Ústav fyziky plazmatu AV ČR

Počet účastníků: 136; z toho zahraničních: 120



Mezinárodní konference o plazmatu v kapalinách (ICPL 2017) v hotelu DUO.

JOREK General Meeting 2017

Místo a datum konání: Praha, 20. -24. 3. 2017

Hlavní pořadatel: Ústav fyziky plazmatu AV ČR

Počet účastníků: 25; z toho zahraničních: 15



Účastníci JOREK General Meeting 2017.

2nd Workshop “Advances in Materials Development”

Místo a datum konání: Praha, 24. - 25. 4. 2017

Hlavní pořadatel: Ústav fyziky plazmatu AV ČR

Počet účastníků: 60; z toho zahraničních: 21

EUROfusion Liquid Metal Strategy Meeting

Místo a datum konání: Praha, 10. – 11. 5. 2017

Hlavní pořadatel: Ústav fyziky plazmatu AV ČR

Počet účastníků: 25; z toho zahraničních: 18



Mezinárodní setkání EUROfusion Liquid Metal Strategy Meeting.

5th Runaway Electron Meeting

Místo a datum konání: Liblice, 2. – 4. 6. 2017

Hlavní pořadatel: Ústav fyziky plazmatu AV ČR

Spolupořadatel: FJFI ČVUT

Počet účastníků: 32; z toho zahraničních: 18



5th Runaway Electron Meeting na zámku v Liblicích.

Summer Training Course 2017 (SUMTRAIC 2017)

Místo a datum konání: Praha, 28. 8. – 8. 9. 2017

Hlavní pořadatel: Ústav fyziky plazmatu AV ČR

Počet účastníků: 16; z toho zahraničních: 16



Účastníci SUMTRAIC 2017 u tokamaku COMPASS.

XXII. mezinárodní symposium o fyzice spínacího oblouku

Místo a datum konání: Nové Město na Moravě, 4. – 8. 9. 2017

Hlavní pořadatel: VUT Brno, Fakulta elektrotechnická

Spolupořadatel: Ústav fyziky plazmatu AV ČR

Počet účastníků: 110; z toho zahraničních: 75

18th Laser Aided Plasma Diagnostics (LAPD)

Místo a datum konání: Praha, 24. – 28. 9. 2017

Hlavní pořadatel: Ústav fyziky plazmatu AV ČR

Počet účastníků: 152; z toho zahraničních: 103



Konference 18th Laser Aided Plasma Diagnostics.

Mezinárodní Workshop o rentgenové a EUV optice a jejich aplikacích

Místo a datum konání: Praha, 4. - 6. 10. 2017

Hlavní pořadatel: Ústav fyziky plazmatu AV ČR

Spolupořadatel: Ústav fyziky plazmatu AV ČR

Počet účastníků: 23; z toho zahraničních: 8

Nanocellulose Reinforced Composites for Advanced Earthquake-proof Construction Technology

Místo a datum konání: Praha, 23. – 27. 10. 2017

Hlavní pořadatel: Ústav fyziky plazmatu AV ČR

Počet účastníků: 25; z toho zahraničních: 8

KONNECT Progress Meeting, Praha, 24. - 26. 10.

Místo a datum konání: Praha, 24. – 26. 10. 2017

Hlavní pořadatel: Ústav fyziky plazmatu AV ČR

Počet účastníků: 24; z toho zahraničních: 10

Industry day of IPP - Nuclear Technologies 2017

Místo a datum konání: Praha, 8. 11. 2017

Hlavní pořadatel: Ústav fyziky plazmatu AV ČR

Počet účastníků: 25; z toho zahraničních: 5

New generation functional coatings through liquid feedstock plasma spraying

Místo a datum konání: Praha, 13. 11. 2017

Hlavní pořadatel: Ústav fyziky plazmatu AV ČR

Počet účastníků: 22; z toho zahraničních: 6

9. Programová konference tokamaku COMPASS

Místo a datum konání: Praha, 21. - 22. 11. 2017

Hlavní pořadatel: Ústav fyziky plazmatu AV ČR

Počet účastníků: 45; z toho zahraničních: 24

Advanced testing of thermal barrier coatings (TBCs) by lasers: Simulating an air-to-air combat flight

Místo a datum konání: Praha, 27. 11. 2017

Hlavní pořadatel: Ústav fyziky plazmatu AV ČR

Počet účastníků: 21; z toho zahraničních: 8

Erasmus Mundus škola experimentální fyziky plazmatu (EMTRAIC 2017)

Místo a datum konání: Praha, 4. - 14. 12. 2017

Hlavní pořadatel: Ústav fyziky plazmatu AV ČR

Počet účastníků: 10; z toho zahraničních: 10

Progress on the ITER Project and ITER Diagnostics Meeting

Místo a datum konání: Praha, 13. 12. 2017

Hlavní pořadatel: Ústav fyziky plazmatu AV ČR

Počet účastníků: 24; z toho zahraničních: 8



Mezinárodní seminář Progress on the ITER Project and ITER Diagnostics Meeting, hovoří G. Vayakis, ITER vedoucí diagnostiky ITER.

2.10 Dvoustranné mezinárodní dohody

Přehled dvoustranných mezinárodních dohod k 31. 12. 2017 uvádí tabulka níže.

Dvoustranné mezinárodní dohody

Od roku	Organizace	Země	Formální podklad a/nebo téma spolupráce
2017	Institute of Fluid Science, Tohoku University, Sendai	Japonsko	Výzkum a modelování procesů v termickém plazmatu, plazmová gazifikace látek
2017	National Taiwan University, Taipei	Taiwan	Destrukce fluorovaných sloučenin v termickém plazmatu
2017	INER – Institute of Nuclear Energy Research, Taipei	Taiwan	Destrukce a gazifikace látek v termickém plazmatu
2017	Institute of Heat and Mass Transfer	Ukrajina	Výzkum obloukových generátorů plazmatu, plazmová gazifikace látek
2016	CERN - The European Organization for Nuclear Research	Švýcarsko	Optics, Special Light Beam Generation and Interferometry Applications including the Development of A 3D Interferometry Measurement System
2009	Poznan University of Technology	Polsko	Aplikovaný výzkum v oblasti technické fyziky – fyzika a technologie galvanomagnetických senzorů
2009	FRONIUS International GmbH	Rakousko	Zlepšení účinnosti řezacích strojů s paroplazmovým obloukem
2009	A. F. IOFFE Physical – Technical Inst. of the Russian Academy of Sciences, St. Petersburg	Rusko	Dohoda o spolupráci v oblasti diagnostiky neutrálních částic
2009	Usikov Institute for Radiophysics and Electronics; Science and Technology Center	Ukrajina	Dohoda o partnerském projektu
2008	Center for Energy Research, University of California, San Diego	USA	Memorandum o porozumění; energetický výzkum
2008	Regional Innovation Centre for Environmental Technology of Thermal Plasma, Inha Univers.	Korea	Dohoda o akademické výměně
2008	Budker Institute of Nuclear Physics RAS	Rusko	Spolupráce v oblasti fyziky a diagnostiky plazmatu
2008	Andronikashvili Institute of Physics, Tbilisi	Gruzie	Společný výzkum v oblasti fyziky plazmatu a termojaderné fúze
2006	Centro de Fusao Nuclear, Instituto Superior Técnico	Portugalsko	Rámcová smlouva o spolupráci zejména v oblasti termojaderného výzkumu
2006	Inst. of Problems of Electrophysics, Russ. Acad. of Sciences RAN, St. Petersburg	Rusko	Spolupráce v oblasti hustého plazmatu

Od roku	Organizace	Země	Formální podklad a/nebo téma spolupráce
2005	Princeton Plasma Physics Laboratory (Operated by Princeton University)	USA	Výměna pracovníků
2004	Russian Research Center Kurchatov Institute	Rusko	Spolupráce v oblasti termojaderného výzkumu
2004	Ghent University	Belgie	Memorandum o porozumění; posílení vědecké výměny a spolupráce na společných projektech
2004	EnviTech	Belgie	Plazmochemický reaktor pro likvidaci odpadů
2004	Florida State University	USA	Spolupráce ve výzkumu využití impulsních výbojů k degradaci organických látek ve vodě
2004	University of Limoges	Francie	Každoroční stáže studentů UniLim v ústavu, spolupráce na přípravě a vyhodnocování plazmově nanášených vrstev
2003	Bonch – Bruyevich State University of Telecommunications, St. Petersburg	Rusko	Vědecká a technická spolupráce v oblasti interakce plazmatu se stěnou v tokamacích
2003	The Szwedzki Institute of Fluid-Flow Machinery, Polish Acad. Sci., Gdansk	Polsko	Spolupráce v oblasti hustého plazmatu
2002	Sumy State University	Ukrajina	Vědecká spolupráce, společné projekty, výměna vědců a studentů
2002	Warsaw Polytechnique, Warsaw	Polsko	Spolupráce v oblasti hustého plazmatu
2001	Lafarge Braas Technical Centers Ltd. of Sussex, Manon Business Park	Spojené království	Sponzorská dohoda; krátkodobé projekty výzkumu a vývoje
2001	Institute of Plasma Physics and Laser Microfusion, Warsaw	Polsko	Provádění vědeckého výzkumu, výměna vědců a výchova mladých vědců a studentů.
2000	Institute of Fluid Science, Tohoku University, Sendai	Japonsko	Akademická výměna, společné projekty (numerické modelování termického plazmatu)
2000	Centre de Recherches en Physique des Plasmas, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne	Švýcarsko	Rámcová smlouva o vědecké spolupráci
2000	Tampere University of Technology	Finsko	Rámcová dohoda o vědecké spolupráci
1999	Centro Sviluppo Materiali SpA, Roma	Itálie	Memorandum o porozumění; příprava a implementace výzkumných a technologických projektů
1999	LK Plasma of Canada	Kanada	Memorandum o porozumění; vývoj v oblasti výzkumu průmyslových aplikací plazmatu
1999	Centre de Physique des Plasmas et Applications, Université Paul Sabatier, Toulouse	Francie	Spolupráce v diagnostice nerovnovážného plazmatu

2.11 Spolupráce s vysokými školami

Pedagogická činnost a výchova studentů

Pracovníci ústavu se v r. 2017 podíleli na činnosti řady vysokých škol a to zejména vedením bakalářských a diplomových prací, přednáškami, společnými vědeckými projekty, publikacemi, členstvím v různých orgánech vysokých škol. Dále vykonávali funkce školitelů a školitelů – specialistů řady doktorandů. ÚFP má spoluakreditace pro doktorské studijní programy (DSP), a spolupracuje s vysokými školami i na realizaci bakalářských a magisterských studijních programů.

Výchova postgraduálních studentů	Počet absolventů v r. 2017	Počet absolventů k 31. 12. 2017	Počet nově přijatých v r. 2017
Celkový počet doktorandů	1	35	9
<i>z toho počet doktorandů ze zahraničí</i>	0	5	0

Výchova pregraduálních studentů	
Celkový počet pregraduálních studentů podílejících se na vědecké činnosti pracoviště	20

Pedagogická činnost zaměstnanců pracoviště	Letní semestr 2016/17			Zimní semestr 2017/18		
Celkový počet odpřednášených hodin na VŠ v programech bakalářských/magisterských/doktorských	246	192	51	252	209	81
Počet semestrálních cyklů přednášek/seminářů/cvičení v bakalářských programech	7	1	4	7	2	4
Počet semestrálních cyklů přednášek/seminářů/cvičení v magisterských programech	5	2	4	8	12	7
Počet pracovníků ústavu působících na VŠ v programech bakalářských/magisterských/doktorských	11	8	7	10	10	6

Vědecké a vědecko-pedagogické hodnosti zaměstnanců pracoviště	Vědecká hodnost nebo titul			Vědecko-pedagogická hodnost	
	DrSc.	DSc.	CSc., Ph.D., Dr.	profesor	docent
Počet k 31. 12. 2017	6	2	80	2	10
<i>z toho uděleno v roce 2017</i>	0	0	4	0	0

Vzdělávání středoškolské mládeže	Školní rok	
	2016/17	2017/18
Počet odpřednášených hodin	226	306
Počet vypracovaných prací	0	1
Počet organizovaných/spoluorganizovaných soutěží	1	0

Vyučované předměty

Pracovníci ÚFP vyučují řadu pregraduálních (magisterských a bakalářských) a doktorských předmětů na českých vysokých školách. Souhrnný přehled za rok 2017 je uveden v následujících tabulkách.

Vyučované předměty - bakalářské a magisterské studium

Vysoká škola	Fakulta	Studijní obor	Předmět
České vysoké učení technické v Praze	Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská	Aplikace přírodních věd/Diagnostika materiálů	Zkoušení a zpracování kovů a slitin
			Úvod do inženýrství
			Fyzikální metalurgie
			Nekovové materiály
		Aplikace přírodních věd/ Fyzika a technika termojaderné fuze	Nauka o materiálech pro jaderné reaktory
			Technika termojaderných zařízení
			Diagnostika horkého plazmatu
			Úvod do termojaderné fuze
			Fyzika tokamaků
			Pinče
			Základy elektrodynamiky
			ITER
		Jaderně chemické inženýrství	Úvod do fotochemie a fotobiologie
			Teoretické základy radiační chemie
		Aplikace přírodních věd/Informatická fyzika	Základy elektrodynamiky
			Laserové plazma jako zdroj záření a částic
			Základy optiky
		Aplikace přírodních věd/Fyzikální elektronika	Základy optiky
			Základy elektrodynamiky
		Aplikace přírodních věd/Laserová a přístrojová technika	Základy optiky
			Základy elektrodynamiky
		Aplikace přírodních věd/Jaderná chemie	Úvod do fotochemie a fotobiologie
			Teoretické základy radiační chemie
	Fakulta elektrotechnická	Elektrotechnika, energetika a management/ Aplikovaná elektrotechnika	Fyzika 1 pro kybernetiku a robotiku
			Fyzika 2 pro kybernetiku a robotiku
		Elektrotechnika, energetika a management/ Elektrotechnika a management	Fyzika 1 pro kybernetiku a robotiku
			Fyzika 2 pro kybernetiku a robotiku
			Výkonové součástky a technologie
			Průmyslová elektrotechnika
			Nanotechnologie
			Materials for Power Electrical Engineering
			Technologies in Electrical Engineering
			Fyzika 1 pro kybernetiku a robotiku

České vysoké učení technické v Praze		Kybernetika a robotika/Robotika	Fyzika 2 pro kybernetiku a robotiku
		Kybernetika a robotika/Sensory a přístrojová technika	Fyzika 1 pro kybernetiku a robotiku
			Fyzika 2 pro kybernetiku a robotiku
		Kybernetika a robotika/Systémy a řízení	Fyzika 1 pro kybernetiku a robotiku
			Fyzika 2 pro kybernetiku a robotiku
		Komunikace, multimedia a elektronika	Otevřená informatika
	Fakulta strojní	Jaderná energetická zařízení	Jaderná fúze
Technická univerzita v Liberci	Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií	Elektrotechnika a informatika	Zpracování obrazu
			Bezdotykové metody měření
			Fotonika
		Aplikované vědy v inženýrství	Zpracování obrazu
			Technologie optické výroby
			Fyzika 1
			Fyzika 2
			Fyzika 3
			Optické vlastnosti krystalů
			Úvod do tenkých vrstev v optice
			Základy optických měření
			Úvod do studia materiálů
			Vybrané kapitoly z optiky
			Snímání a zpracování obrazu
	Ústav zdravotnických studií	Biomedicínská technika	Lasery a vláknová optika
Univerzita Karlova v Praze	Matematicko-fyzikální fakulta	Optika a optoelektronika	Rentgenové lasery a rentgenová optika
		Teoretická fyzika	Základy teorie plazmatu
			Teorie vysokoteplotního plazmatu
Univerzita Komenského v Bratislavě	Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	Fyzika	Základy vysokoteplotního plazmatu

Vyučované předměty - doktorské studium

Vysoká škola	Fakulta	Studijní obor	Předmět
České vysoké učení technické v Praze	Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská	Stavba a vlastnosti materiálů	Vybrané partie z fyzikální metalurgie
		Jaderná chemie	Fotochemie a radiační chemie
		Fyzikální inženýrství	Státní komise, praktika, zajištění expertního výzkumu
		Aplikace přírodních věd	Fotochemie a radiační chemie
			Fúzní reaktorová technika
		Jaderné inženýrství	Fyzika termojaderných reaktorů
	Fakulta elektrotechnická	Fyzika plazmatu	Diagnostika plazmatu

	Fakulta biomedicínského inženýrství	Biomedicínská a klinická technika	Dizertační práce
Univerzita Karlova v Praze	Matematicko-fyzikální fakulta	Fyzika plazmatu a ionizovaných prostředí	Vedení prací, učební texty
		Diagnostika plazmatu	Fyzika
		Fyzika plazmatu a ionizovaných prostředí	
	Fakulta přírodovědecká	Analytická chemie	Dizertační práce
Technická univerzita v Liberci	Fakulta přírodovědně-humanitní a pedagogická	Aplikované vědy v inženýrství	Vybrané kapitoly z optiky

2.12 Vynálezy, patenty, hospodářské smlouvy a odborné expertízy

Vynálezy, patenty a užitné vzory v roce 2017

V roce 2017 výzkumní pracovníci ÚFP podali několik přihlášek užitných vzorů a byl uznán jeden patent. Také spolupracovali na několika projektech s partnery z aplikační sféry. Přehled je uveden níže.

Název	Počet	Dělené	Licence	Dělené
Přihlášky vynálezů podané v ČR	-	1	-	-
Patenty udělené v ČR	-	1	-	-
Užitné vzory podané v ČR	-	2	-	-
Užitné vzory zapsané v ČR	-	1	-	-
Mezinárodní systém "PCT" - mezinárodní přihláška "PCT"	-	-	-	-

Vynálezy, patenty a užitné vzory

Způsob konverze uhlovodíku na syntézní plyn

Kategorie: Vynález; přihl. 8. 12. 2017

Zapsán pod číslem: PV 2017-786

Kontakt: doc. RNDr. Milan Hrabovský, CSc., +420 266 053 538, hrabovsky@ipp.cas.cz, Mgr. Michal Hlína, +420 266 053 317, hlina@ipp.cas.cz, Mgr. Alan Mašláni, Ph.D., +420 266 053 137, maslani@ipp.cas.cz, RNDr. Vladimír Kopecký, DrSc., +420 266 052 463, kopecky@ipp.cas.cz

Popis: Řešení se týká způsobu konverze plynných a kapalných uhlovodíků na syntézní plyn řízeným obsahem vodíku, při kterém se uhlovodíky přivádějí do proudu plazmatu vodní páry generovaného v plazmatronu s vodní nebo hybridní stabilizací obloukového výboje, do kterého se mohou vnášet další reakční látky ze skupiny zahrnující vodu, vodní páry, kyslíčník uhličitý, kyslík nebo jejich kombinace, kterými se řídí výsledné složení syntézního plynu.

Využití: Produkce vodíku a syntézního plynu konverzí zemního plynu

Způsob přípravy nanometrických částic kovového stříbra a zařízení k provádění tohoto způsobu

Kategorie: Patent; přihl. 23. 4. 2012/ uděleno 26. 4. 2017

Zapsán pod číslem: PV 2012-279

Kontakt: doc. Ing. Vlastimil Brožek, DrSc., +420 266 053 717, brozek@ipp.cas.cz, VAKOS XT, a.s. – Prof. Ing. Bohuslav Doležal CSc., +420 277 001 335, b.dolezal@vakosxt.cz

Popis: Řešení se týká způsobu přípravy nanometrických částic kovového stříbra, zejména o velikosti 20 a 100 nm, ze soli stříbra, kterou je dusičnan stříbrný (AgNO₃), jehož vodný roztok se vhání do proudu nízkoteplotního, vodou stabilizovaného plazmatu, v němž dojde k termickému rozkladu na nanočástice kovového stříbra a doprovodné příměsi a tyto

produkty se jímají do sběrného média, zejména kapaliny, přičemž jako transportní plyn aerosolu stříbrné soli do plazmatu se použije inertní plyn a/nebo dusík. Zařízení k přípravě nanometrických částic kovového stříbra o velikosti 20 až 100 nm tímto způsobem zahrnuje plazmatron, zásobník roztoku dusičnanu stříbrného a sběrač produktů termického rozkladu roztoku, přičemž mezi tryskou plazmatronu a sběračem má uspořádanou koaxiálně s osou vertikálně orientovaného plazmatronu grafitovou trubici, do které ústí kolmo k ose trubice tryska přívodu roztoku dusičnanu stříbrného, která je se zásobníkem spojena přes čerpadlo.

Využití: Ekonomicky zajímavá možnost výroby nanočástic stříbra.

Poloautomatické zařízení na měření povrchového napětí roztoků

Kategorie: Užitný vzor

Zapsán pod číslem: PUV 2017-34467, přihl. 18. 12. 2017

Kontakt: doc. Ing. Vlastimil Brožek, DrSc., +420 266 053 717, brozek@ipp.cas.cz, Ing. Radek Mušálek, Ph.D., +420 266 053 077, musalek@ipp.cas.cz, Zdeněk Kutílek, +420 225 115 244, kutilek@ipp.cas.cz

Popis: Poloautomatické zařízení na měření povrchového napětí roztoků sestává z nádoby s vnitřním a vnějším pláštěm. Tato nádoba je u dna opatřena uzavíratelnou výpustí, pod kterou je uspořádaný digitální počítač kapek.

Využití: Měření povrchového napětí roztoků.

Poloautomatické zařízení na měření povrchového napětí suspenzí

Kategorie: Užitný vzor

Zapsán pod číslem: PUV 2017-34468, přihl. 18. 12. 2017

Kontakt: doc. Ing. Vlastimil Brožek, DrSc., +420 266 053 717, brozek@ipp.cas.cz, Ing. Radek Mušálek, Ph.D., +420 266 053 077, musalek@ipp.cas.cz, Zdeněk Kutílek, +420 225 115 244, kutilek@ipp.cas.cz

Popis: Poloautomatické zařízení na měření povrchového napětí suspenzí sestává z nádoby s míchadlem suspenzí, trubicí hladinoměru a vypouštěcí trubicí. Vypouštěcí trubice je osazena regulačním kohoutem, pod kterým je uspořádaný digitální počítač kapek.

Využití: Měření povrchového napětí suspenzí

Plazmochemický generátor ozónu

Kategorie: Užitný vzor

Zapsán pod číslem: PUV 2017-33789, přihl. 5. 6. 2017

Kontakt: RNDr. Milan Šimek, Ph.D., +420 266 052 886, simek@ipp.cas.cz, Ing. Václav Prukner, Ph.D., +420 266 053 252, prukner@ipp.cas.cz

Popis: Kompaktní plazmochemický generátor ozónu založený na paralelní konfiguraci povrchového barierového výboje umožňující řízenou produkci ozónu jak ve vzduchu, tak i v kyslíku a/nebo ve směsích kyslíku s inertními plyny.

Využití: Dezinfekce přepravních nebo výrobních zařízení v potravinářském nebo zpracovatelském průmyslu, nebo pro speciální aplikace.

Hospodářské smlouvy

Zadavatel	Název	Anotace	Uplatnění
Projectsoft HK, a.s.	Plazmový systém WSPH pro plazmové nástřiky	Ve spolupráci s firmou Projectsoft HK, a.s. byl vyvinut systém hybridního plazmatronu WSPH pro plazmové nástřiky	Probíhá jednání o prodeji systému zahraničním zákazníkům.
Millenium Technologies, a.s.	Pilotní plazmový reaktor pro likvidaci odpadů	Firma Millenium Technologies, a.s. ve spolupráci s ÚFP zahájila zkoušky pilotní jednotky plazmového reaktoru pro likvidaci odpadů	Reaktor bude sloužit jako zkušební jednotka pro vývoj většího systému a bude využíván pro likvidaci různých druhů odpadů pro průmyslové zákazníky
KAVALIERGLASS, a.s.	Ochranné keramické nástřiky pro komponenty sklářských pecí	Vyvinuty keramické, tj. především korundové, ochranné nástřiky pro klíčové komponenty sklářských pecí jako jsou například hřídele molybdenových míchadel	Komponenty sklářských pecí jako jsou například hřídele molybdenových míchadel
LP – STEEL s.r.o. a Vysoká škola chemicko-technologická Praha	Samonosné tenkostěnné trubice z korundové keramiky	Trubice poslouží jako vysokoteplotní ochrana	Ve výrobě společnosti a pro experimentální zařízení na Vysoké škole chemicko-technologické Praha
Preciosa a.s.	Spec. keramické materiály připravené slinováním prášků v zařízení SPS	Výzkum vhodných slinovacích parametrů vybraných práškových materiálů	Výsledky převzaty pro další VaV.
ITER Organization	Posouzení připravenosti k výrobě Halloových senzorů pro ITER	Vývoj a výroba Halloových senzorů pro měření magnetického pole v tokamaku ITER	Zahájení výroby senzorů
ITER Organization	Update designu diagnostiky Thomsonova rozptylu pro střed plazmatu	V návaznosti na koncepční design byla designová práce dále rozpracována, vyřešeny připomínky z předchozího CDR (conceptual design review) a výsledné dokumenty sumarizovány v rámci dokumentu tzv. Annex B.	Oba dokumenty (Annex B a SRD) slouží k přípravě dalších fází projektu
Vojenský výzkumný ústav	Multichromatický zobrazovací systém	Multichromatický zobrazovací systém v dlouhé infračervené oblasti s 10-ti spektrálními pásmy. Ohnisková vzdálenost soustavy je 50 mm.	Výzkum chování kapének aerosolu vybraných chemických látek

Odborné expertízy

Komplexní analýza vzorků s povrchovými úpravami

Příjemce/zadavatel: chráněno smlouvou o utajení

Popis výsledku: Výzkumná zpráva shrnující výsledky z rozsáhlých studií struktury, mikrostruktury, tvrdosti a vybraných funkčních vlastností souboru vzorků s povrchovými úpravami.

Fázové analýzy pomocí rentgenové difrakce včetně kvantitativního Rietveldova zpřesnění v dodaných vzorcích

Příjemce/zadavatel: COMTES FHT a.s.

Popis výsledku: Expertní zpráva přispívající k objasnění problematiky vzniku oxidických fází v ocelích.

2.13 Popularizace

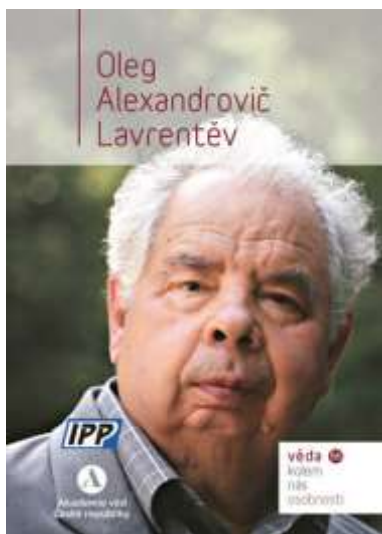
ÚFP AV ČR každým rokem rozšiřuje spektrum svých popularizačních aktivit, které přibližují jeho výzkumnou činnost a výsledky veřejnosti. Popularizační a propagační akce si kladly za cíl oslovit odbornou i širokou veřejnost, ale zejména probudit zájem mladých lidí o obor fyziky plazmatu a rozšířit jejich povědomí o výzkumu jaderné fúze. V roce 2017 proběhla řada popularizačních akcí, které podněcovaly zájem u všech věkových kategorií. Řada z nich se konala v rámci aktivit výzkumného programu Strategie AV21 „Systémy pro jadernou energetiku“.

Popularizační brožurky

Řípa M.: Soukromý kapitál ve výzkumu řízené termojaderné fúze.. 65. - Praha: Středisko společných činností AV ČR, v. v. i., 2017. 24 s. Věda kolem nás 65, 12222. ISSN 2464-6245, PDF ke stažení [zde](#).



Řípa M.: Oleg Alexandrovič Lavrentěv. Praha: Středisko společných činností AV ČR, v. v. i., 2017. 20 s. Věda kolem nás 56, 12118. ISSN 2464-6245, PDF ke stažení [zde](#).



Mediální výstupy

Pracovníci ÚFP poskytli řadu rozhovorů do televize, rozhlasu a také do tištěných médií. Nejdůležitějším mediálním výstupem v roce 2017 byl rozhovor s ředitelem ÚFP dne 28. prosince 2017 na ČT 24, který se týkal mezinárodního projektu ITER a připravovaných rozpočtových škrtů, které chystá vláda USA.



Rozhovor s ředitelem ÚFP v České televizi o projektu ITER.

On-line články a reportáže

[Studio ČT 24: USA: Škrty v rozpočtu ITERu \(28. 12. 2017\), čas: 19:06](#)

[A / Věda a výzkum: Energie budoucnosti \(6. 12. 2017\)](#)

[Český rozhlas Dvojka: Laser PALS \(19. 10. 2017\)](#)

[Český rozhlas Plus: Experimenty Badatelského centra PALS v roce 2018 \(19. 10. 2017\)](#)

[Výzkumné infrastruktury ČR: V Praze začala mezinárodní konference „18th International Symposium on Laser Aided Plasma Diagnostics“ \(27. 9. 2017\)](#)

[Výzkumné infrastruktury ČR: Na tokamaku COMPASS se konala mezinárodní letní škola fyziky plazmatu SUMTRAIC \(13. 9. 2017\)](#)

[Akademie věd ČR: Mezinárodní letní škola fyziky plazmatu \(13. 9. 2017\)](#)

[Parlamentní listy: AV ČR: Mezinárodní letní škola fyziky plazmatu \(13. 9. 2017\)](#)

[Technický týdeník: Nové technologie z výzkumu a vývoje \(25. 7., 2017\)](#)

[Sciencemag.cz: Solar Orbiter – mise ke Slunci s českou účastí \(22. 7., 2017\)](#)

[Pražský deník: Dílo našich vědců se za pár let dostane téměř na dosah Slunci \(22. 7. 2017\)](#)

[Akademie věd ČR: Solar Orbiter – mise ke Slunci s českou účastí \(19. 7., 2017\)](#)

[Lidovky.cz: Ke Slunci poletí sonda s českými součástkami. Prozkoumá jev, který na Zemi ničí elektroniku \(19. 7. 2017\)](#)

[Globe24.cz: Ke Slunci letí české přístroje, sonda musí ustát extrémní podmínky \(19. 7. 2017\)](#)

[E15: Ke slunci zamíří sonda s českými přístroji \(19. 7. 2017\)](#)

[Ihned.cz: České přístroje poletí dosud nejbliže ke Slunci. Vesmírná sonda Solar Orbiter bude zkoumat sluneční vítr \(19. 7. 2017\)](#)

[Astro.cz: Solar Orbiter - mise ke Slunci s českou účastí \(19. 7., 2017\)](#)

[Věda ČT 24: Na dosah Slunci poletí sonda Solar Orbiter. Klíčové přístroje dodali čeští vědci \(19. 7. 2017\)](#)

[Mic: You can now virtually go inside a fusion reactor thanks to this incredible footage \(29. 6. 2017\)](#)

[IFLSscience: Stunning Footage Captured From Inside A Fusion Reactor \(28. 6. 2017\)](#)
[Blesk.cz: Čeští vědci vytvářejí "čistější" energii: Pracují na elektrárně budoucnosti \(15. 6. 2017\)](#)
[Český statistický úřad: Termonukleární fúze jako energie budoucnosti \(8. 6. 2017\)](#)
[Akademie věd ČR: Prémie Otto Wichterleho 2017 \(7. 6. 2017\)](#)
[iRozhlas: 23 mladých vědců převzalo prémii Otto Wichterleho. Nerozhoduje jen výzkum \(6. 6. 2017\)](#)
[ČTK: Wichterleho přemii mají vědci za výzkum imunity i ekologie jezer \(6. 6. 2017\)](#)
[ČT 24: Mladí vědci dostali přemii Otto Wichterleho \(6. 6. 2017\)](#)
[ČT 24: Život mohl vzniknout z anorganických látek, potvrdili čeští vědci \(30. 5. 2017\)](#)
[Akademie věd ČR: Světoví experti v oblasti tekutých kovů diskutovali v Ústavu fyziky plazmatu \(15. 5. 2017\)](#)
[Akademie věd ČR: Mezinárodní seminář o materiálovém inženýrství \(27. 4. 2017\)](#)
[ČT:D: Lovci záhad: Slunce na zemi - Tokamak COMPASS 7. 3., 2017\)](#)
[ČT:D: Lovci záhad: Po stopách zločinu \(21. 2. 2017\)](#)
[Evropský fúzní reaktor JET: Osel.cz \(17. 1. 2017\)](#)

Přednášky a exkurze pro studenty středních a vysokých škol a veřejnost

Industry day of IPP - Nuclear Technologies 2017

Dne 8. listopadu se konalo v ÚFP setkání s partnery z průmyslového sektoru zaměřené na možnosti spolupráce v oblasti výzkumu jaderné fúze a účasti našeho průmyslu na vývoji a dodávkách jednotlivých systémů pro největší mezinárodní projekt – tokamak ITER. Více než 40 účastníků setkání přivítal ředitel ústavu a koordinátor výzkumného programu RNDr. Radomír Pánek, Ph.D., který promluvil o chystaném projektu „COMPASS Upgrade“.



Setkání s partnery z průmyslového sektoru „Industry day of IPP“

Jarní exkurze do světa vědy 2017

Dne 16. června 2017 proběhla Jarní exkurze do světa vědy. Návštěvníci si mohli prohlédnout kompletní výzkumnou infrastrukturu ÚFP v Praze a v Turnově a vyslechnout výklad výzkumných pracovníků ÚFP.

Týden vědy a techniky 2017

Ve dnech 10. a 11. listopadu proběhly tradiční dny otevřených dveří ÚFPv Praze a Turnově. Návštěvníci si mohli prohlédnout kompletní výzkumnou infrastrukturu ÚFP v Praze a v Turnově a byl jim poskytnut odborný výklad. V rámci Týdne vědy a techniky 2017 proběhlo i několik popularizačních přednášek viz níže.



Den otevřených dveří 2017, laboratoř Oddělení materiálového inženýrství.

Vzdělávací přednášky v rámci Týdne vědy a techniky 2017

- **"Výzkum nevyčerpatelného zdroje bezpečné termojaderné energie: proč, jak, kdy, za kolik" – Mgr. Jan Horáček, Ph.D.**

Místo a datum konání: Liberec, 9. listopadu 2017

- **„Příběh laseru“ - Ing. Miroslav Krůs, Ph.D.**

Místo a datum konání: Praha 7. listopadu 2017

- **"Termojaderná fúze – energie budoucnosti" - Ing. Milan Řípa, CSc.**

Místo a datum konání: Brno 9. listopadu 2017

Den firem pro fyziku 2017

ÚFP se také představil na Dni firem pro fyziku 2017, veletrhu pracovních příležitostí, který byl zacílen na studenty a absolventy fyzikálních a příbuzných technických oborů. Pravidelné setkání fyzikálně zaměřených firem a ústavů, které zde představují možnosti uplatnění studentům a absolventům, se uskutečnilo v úterý 25. dubna v prostorách MFF UK v Praze.

Akce se zúčastnily technicky zaměřené společnosti, společnosti s vlastním aplikovaným V&V i ústavy AV ČR. Zaměstnavatelé se zde mohli prezentovat formou stánků a přednášek.

Kariérní den 2017

ÚFP také svou činnost a výzkum letos poprvé představil na Kariérním dni 2017, veletrhu pracovních příležitostí, který byl zacílen na studenty a absolventy fyzikálních a příbuzných technických oborů a konal se dne 9. 6. 2017 v Praze v rámci Veletrhu vědy 2017. Vystavovatelé se zde prezentovali formou stánků a také přednášek, které se týkaly možností kariéry ve vědě a výzkumu, ale také vzdělávacích programů v zahraničí.

Veletrh vědy 2017

Ústav fyziky plazmatu AV ČR tradičně představil ve dnech 8. – 10. 6. 2017 svou výzkumnou činnost na největším vědeckém festivalu v ČR. Návštěvníci si mohli vyzkoušet interaktivní vzdálený provoz tokamaku GOLEM a také si prohlédnout budoucí tokamak COMPASS-U pomocí virtuální reality. Expozici doplnily ukázky speciálních nástřiků a zajímavých fotografií z elektronového mikroskopu. Principy optiky a proces napařování předvedli výzkumníci z Centra TOPTEC. Dále si mohli návštěvníci vyzkoušet i pokusy s lasery - demonstrace síly laseru a vizualizace proudění vzduchu.



Expozice ÚFP na Veletrhu vědy 2017 v PVA EXPO Letňany.

Další popularizační akce

- **Instalace stálé expozice stavebnice tokamaku**

Fakulta strojní ČVUT v Praze; IQlandia Science Centrum Liberec

- **Panelová diskuse na téma „Energie budoucnosti“ na Veletřhu vědy 2017 - RNDr. Radomír Pánek, Ph.D.**

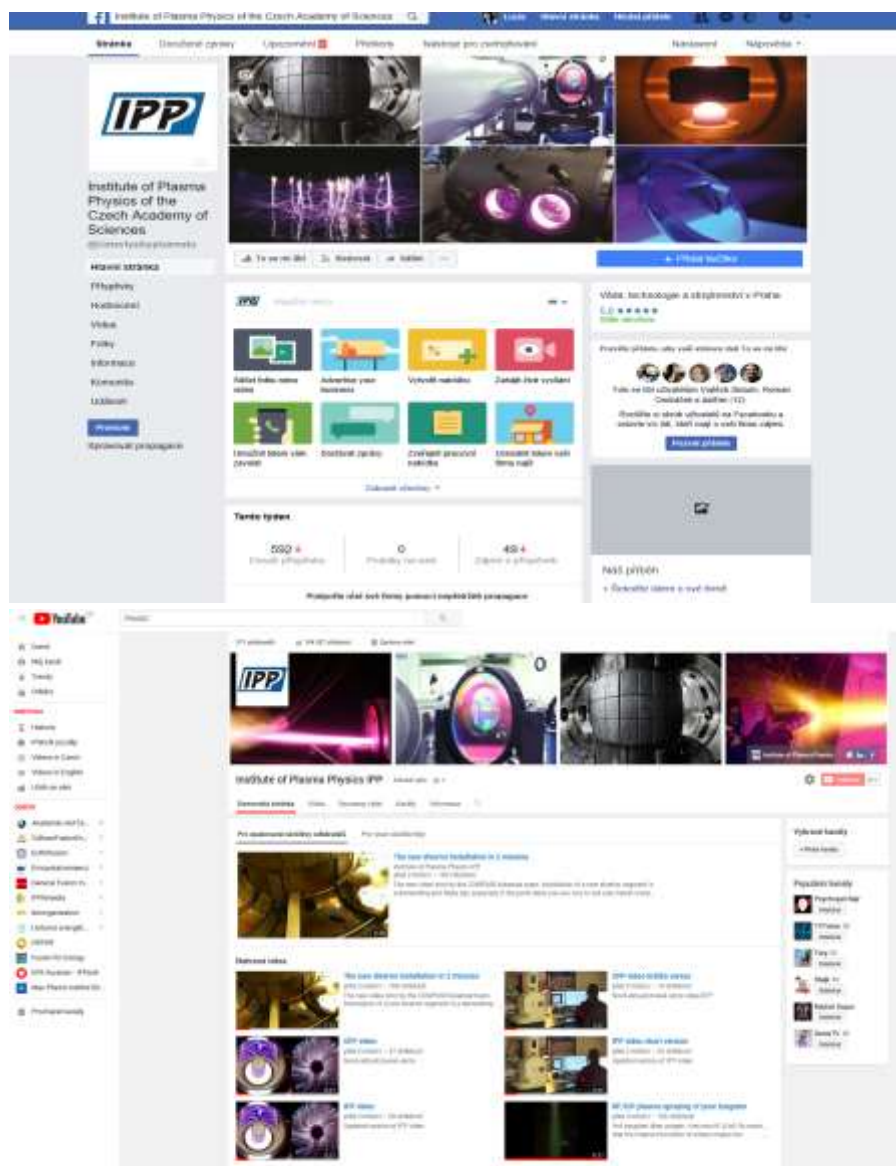
Místo a datum konání: Praha, 8. 6. 2017

- **Vzdělávací hra pro mládež o jaderné energii**

Vzdělávací hra, která pomocí virtuální reality vysvětluje princip fúze a štěpení. Hra byla prezentována na Týdnu vědy a techniky.

- **Prezentace výzkumných výsledků na sociálních sítích Youtube, Facebook a Twitter**

Na sociální sítě jsou pravidelně umisťována videa a aktuality o výsledcích výzkumu na ÚFP a také sdíleny informace z ostatních stránek (např. AV ČR, projektu ITER,...)



Oficiální Facebook a YouTube kanál ÚFP.

3. Ekonomická část

3.1 Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště

Vývoj činnosti pracoviště se realizuje v souladu s Programem výzkumné činnosti na léta 2012 - 2017. Výzkumná činnost ÚFP je zabezpečována v rámci rozsáhlé mezinárodní spolupráce s předními světovými laboratořemi.

Ústav také provozuje dvě velké národní infrastruktury: Tokamak COMPASS a terawattové laserové zařízení Prague Asterix Laser System (PALS). Tyto infrastruktury jsou podporovány MŠMT.

- **Tokamak COMPASS** – podpora ze strany MŠMT je poskytována v období 2016 - 2019
- **Badatelské centrum PALS** – podpora ze strany MŠMT byla stanovena na období 2016 – 2019

Ústav také realizuje řadu projektů z Operačních programů, více o těchto projektech je uvedeno v podkapitole 2.9.4.

3.2 Finanční informace o skutečnostech, které jsou významné z hlediska posouzení hospodářského postavení ÚFP

Podrobné informace o hospodaření ÚFP v roce 2017 jsou uvedeny v Příloze č. 3.

3.3 Aktivita v oblasti ochrany životního prostředí

Ústav dbá na to, aby jeho činností nebylo narušeno životní prostředí v jeho areálu ani v jeho blízkém okolí. Zejména je pečlivě sledováno nakládání s chemickými látkami, kterých není skladováno více, než je nezbytně nutno. Ústav zajišťuje jejich ekologickou likvidaci a dále je v rámci ústavu zajišťováno třídění odpadu do speciálních nádob. Od roku 2017 je také ÚFP součástí projektu [Zelená firma](#), jehož cílem je ochrana životního prostředí a eliminace negativního dopadu lidských činností pomocí efektivního zabezpečení zpětného odběru a efektivní recyklace odpadů elektrických a elektronických zařízení. Projekt je zaměřen na sběr firemních vysloužilých elektrozařízení a baterií. V současné době se projektu účastní více než 2090 firem.

3.4 Aktivita v oblasti pracovněprávních vztahů

S odborovou organizací je uzavřena kolektivní smlouva na období 07/2015 – 03/2018. Značná pozornost je věnována bezpečnosti a ochraně zdraví při práci (BOZP) a požární ochraně (PO). Pravidelně jsou realizována školení z oblasti BOZP a PO. Ústav podporuje také stravování svých zaměstnanců. Zaměstnanci také mohou čerpat příspěvky ze sociálního fondu a je jim k dispozici rovněž rekreační a školicí objekt „Chata Plazmat“ v Krušných horách.



Rekreační a školicí středisko „Chata Plazmat“.

4. Přílohy

č. 1 – Publikace

č. 2 – Výroční zpráva o poskytování informací

č. 3 – Zpráva nezávislého auditora k účetní závěrce za rok končící dne 31. 12. 2017

č. 4 – Rozvaha, výkaz zisku a ztrát, příloha k účetní závěrce

Publikace

Abdellah M., Poulsen F., Zhu Q., Zhu N., Žídek K., Chábera P., Corti A., Hansen T., Chi Q., Canton S. E., Zheng K., Pullerits T.: **Drastic difference between hole and electron injection through the gradient shell of Cd_xSe_yZn_{1-x}S_{1-y} quantum dots.** Nanoscale. Roč. 9, č. 34 (2017), s. 12503-12508 ISSN 2040-3364 Nanoscale | [Link](#)

Adámek J., Seidl J., Horáček J., Komm M., Eich T., Pánek R., Cavalier J., Devitre A., Peterka M., Vondráček P., Stöckel J., Šesták D., Grover O., Bílková P., Böhm P., Varju J., Havránek A., Weinzettl V., Lovell J., Dimitrova M., Mitošinková K., Dejarnac R., Hron M.: **Electron temperature and heat load measurements in the COMPASS divertor using the new system of probes.** Nuclear Fusion. Roč. 57, č. 11 (2017), č. článku 116017. ISSN 0029-5515 Nuclear Fusion | [Link](#)

Adámek J., Seidl J., Komm M., Weinzettl V., Pánek R., Stöckel J., Hron M., Háček P., Imříšek M., Vondráček P., Horáček J., Devitre A.: **Fast measurements of the electron temperature and parallel heat flux in ELMy H-mode on the COMPASS tokamak.** Nuclear Fusion. Roč. 57, č. 2 (2017), č. článku 022010. ISSN 0029-5515 Nuclear Fusion | [Link](#)

Ambrico P. F., Šimek M., Morano M., De Miccolis Angelini R. M., Minafra A., Trotti P., Ambrico M., Prukner V., Faretra F.: **Reduction of microbial contamination and improvement of germination of sweet basil (Ocimum basilicum L.) seeds via surface dielectric barrier discharge.** Journal of Physics D-Applied Physics. Roč. 50, č. 30 (2017), č. článku 305401. ISSN 0022-3727 Journal of Physics D-Applied Physics | [Link](#)

Avello de Lama M., Balden M., Greuner H., Höschen T., Matějček J., You J. H.: **Microstructural stability of spark-plasma-sintered W f /W composite with zirconia interface coating under high-heat-flux hydrogen beam irradiation.** Nuclear Materials and Energy. Roč. 13, December (2017), s. 74-80 ISSN 2352-1791 Nuclear Materials and Energy | [Link](#)

Baldwin M. J., Dejarnac R., Komm M., Doerner R. P.: **Fuzz growth in the gaps of castellated W in PISCES-A: Experiment and modeling.** Plasma Physics and Controlled Fusion. Roč. 59, č. 6 (2017), č. článku 064006. ISSN 0741-3335 Plasma Physics and Controlled Fusion | [Link](#)

Bamini S. N., Němec H., Žídek K., Abdellah M., Al-Marri M. J., Chábera P., Ponseca C., Zheng K., Pullerits T.: **Time-resolved terahertz spectroscopy reveals the influence of charged sensitizing quantum dots on the electron dynamics in ZnO.** Physical Chemistry Chemical Physics. Roč. 19, č. 8 (2017), s. 6006-6012 ISSN 1463-9076 Physical Chemistry Chemical Physics | [Link](#)

Banaschik R., Lukeš P., Miron C., Banaschik R., Pipa A. V., Fricke K., Bednarski P., Kolb J. F.: **Fenton chemistry promoted by sub-microsecond pulsed corona plasmas for organic micropollutant degradation in water.** Electrochimica acta. Roč. 245, August (2017), s. 539-548 ISSN 0013-4686 Electrochimica acta | [Link](#)

Bílková P., Böhm P., Komm M., Frassinetti L., Štefáníková E., Peterka M., Šos M., Seidl J., Grover O., Havlíček J., Mitošinková K., Varju J., Vondráček P., Urban J., Imříšek M., Markovič T., Weinzettl V., Hron M., Pánek R.: **Relative shift in position of temperature and density pedestals at the COMPASS tokamak.** EPS 2017: 44th European Physical Society Conference on Plasma Physics. Vol. 41F. Mulhouse: European Physical Society, 2017 - (Fajardo, M.; Westerhof, E.; Riconda, C.; Melzer, A.; Bret, A.; Dromey, B.), č. článku P2.120. Europhysics Conference Abstracts (ECA). ISBN 979-10-96389-07. [EPS 2017 Conference on Plasma Physics/44./. Belfast (IE), 26. 06. 2017-30. 06. 2017]

Bogár O., Bílková P., Böhm P., Hron M., Pánek R., Silva A., Zajac J., Varavin M.: **Microwave reflectometry for density profile and turbulence measurements on the COMPASS tokamak.** EPS 2017: 44th European Physical Society Conference on Plasma Physics. Vol. 41F. Mulhouse: European Physical Society, 2017 - (Fajardo, M.; Westerhof, E.; Riconda, C.; Melzer, A.; Bret, A.; Dromey, B.), č. článku P2.111. Europhysics Conference Abstracts (ECA). ISBN 979-10-96389-07. [EPS 2017 Conference on Plasma Physics/44./, Belfast (IE), 26. 06. 2017-30. 06. 2017]

Brida D., Lunt T., Wischmeier M., Birkenmeier G., Cahyna P., Carralero D., Faitsch M., Feng Y., Kurzan B., Schubert M., Sieglin B., Suttrop W., Wolfrum E. : **Determination of the stochastic layer properties induced by magnetic perturbations via heat pulse experiments at ASDEX upgrade.** Nuclear Materials and Energy. Roč. 12, August (2017), s. 831-837 ISSN 2352-1791 Nuclear Materials and Energy | [Link](#)

Brožek V., Vokáč M., Kolísko J., Pokorný P., Kubatík T.: **Incorporation of tungsten metal fibers in a metal and ceramic matrix.** Metalurgija. Roč. 56, 1-2 (2017), s. 79-82 ISSN 0543-5846 Metalurgija | [Link](#)

Camilo de Souza F., Elfimov A., Galvao R. M. O., Krbec J., Seidl J., Stöckel J., Hron M., Havlíček J., Mitošinková K.: **Geodesic mode instability driven by electron and ion fluxes during neutral beam injection in tokamaks.** Physics Letters. A. Roč. 381, č. 36 (2017), s. 3066-3070 ISSN 0375-9601 Physics Letters. A | [Link](#)

Carralero D., Siccino M., Komm M., Artene S. A., D'Isa F. A., Adámek J., Aho-Mantila L., Birkenmeier G., Brix M., Fuchert G., Groth M., Lunt T., Manz P., Madsen J., Marsen S., Müller H. W., Stroth U., Sun H. J., Vianello N., Wischmeier M., Wolfrum E. : **Recent progress towards a quantitative description of filamentary SOL transport.** Nuclear Fusion. Roč. 57, č. 5 (2017), č. článku 056044. ISSN 0029-5515. IAEA Fusion Energy Conference/26./, Kyoto, 17. 10. 2016 - 22. 10. 2016 Nuclear Fusion | [Link](#)

Cavalier J., Lemoine N., Bousselin G., Plihon N., Ledig J.: **Strongly emissive plasma-facing material under space-charge limited regime: Application to emissive probes.** Physics of Plasmas. Roč. 24, č. 1 (2017), č. článku 013506. ISSN 1070-664X Physics of Plasmas | [Link](#)

Čech J., Haušild P., Materna A., Matějček J.: **Approche statistique pour identifier les propriétés mécaniques des phases individuelles a partir de données d'indentation.** MATERIAUX & TECHNIQUES. Roč. 105, č. 1 (2017), č. článku 105. ISSN 0032-6895. Indentation 2016. Lille, 12. 10. 2016-14. 10. 2016 MATERIAUX & TECHNIQUES | [Link](#)

Čeřovský J., Farník M., Šos M., Svoboda J., Ficker O., Hetflejš M., Svihra P., Shkut M., Grover O., Veverka J., Svoboda V., Stöckel J., Adámek J., Dimitrova M.: **Tokamak GOLEM for fusion education - chapter 8.** EPS 2017: 44th European Physical Society Conference on Plasma Physics. Vol. 41F. Mulhouse: European Physical Society, 2017 - (Fajardo, M.; Westerhof, E.; Riconda, C.; Melzer, A.; Bret, A.; Dromey, B.), č. článku P1.107. Europhysics Conference Abstracts (ECA). ISBN 979-10-96389-07. [EPS 2017 Conference on Plasma Physics/44./, Belfast (IE), 26. 06. 2017-30. 06. 2017]

Chen J., Yang B., Li C., Zheng K., Židek K., Pullerits T.: **Photostability of the Oleic Acid-Encapsulated Water-Soluble Cd_xSe_yZn_{1-x}S_{1-y} Gradient Core-Shell Quantum Dots.** ACS Omega. Roč. 2, č. 5 (2017), s. 1922-1929 ISSN 2470-1343 ACS Omega | [Link](#)

Chen J., Židek K., Chábera P., Liu D., Cheng P., Nuuttila L., Al-Marri M. J., Lehtivuori H., Messing M. E., Han K., Zheng K., Pullerits T.: **Size-And Wavelength-Dependent Two-Photon Absorption Cross-Section of CsPbBr₃ Perovskite Quantum Dots.** Journal of Physical Chemistry Letters. Roč. 8, č. 10 (2017), s. 2316-2321 ISSN 1948-7185 Journal of Physical Chemistry Letters | [Link](#)

Coda S., Ficker O., Horáček J., Papřok R.: **Overview of the TCV tokamak program: scientific progress and facility upgrades.** Nuclear Fusion. Roč. 57, October (2017), č. článku 102011. ISSN 0029-5515 Nuclear Fusion | [Link](#)

Coenen J. W., Matthews G. F., Krieger K., Iglesias D., Bunting P., Corre Y., Silburn S., Balboa I., Bazylev B., Conway N., Coffey I., Dejarnac R., Gauthier E., Gaspar J., Jachmich S., Jecu I., Makepeace C., Scannell R., Stamp M., Petersson P., Pitts R. A., Wiesen S., Widdowson A., Heinola K., Baron-Wiechec A.

: **Transient induced tungsten melting at the Joint European Torus (JET)**. Physica Scripta. T170, December (2017), č. článku 014013. ISSN 0031-8949. PFMC 2017: 16th International Conference on Plasma-Facing Materials and Components for Fusion Applications. Düsseldorf, 16. 05. 2017-19. 05.2017 | [Link](#)

Corre Y., Bunting P., Coenen J. W., Gaspar J., Iglesias D., Matthews G. F., Balboa I., Coffey I., Dejarnac R., Firdaouss M., Gauthier E., Jachmich S., Krieger K., Pitts R. A., Rack M., Silburn S. A.: **Thermal analysis of protruding surfaces in the JET divertor**. Nuclear Fusion. Roč. 57, č. 6 (2017), č. článku 066009. ISSN 0029-5515 Nuclear Fusion | [Link](#)

Corre Y., Gardarein J. - L., Dejarnac R., Gaspar J., Gunn J. P., Aumeunier M. - H., Courtois X., Missirlian M., Rigollet F. : **Methodology for heat flux investigation on leading edges using infrared thermography**. Nuclear Fusion. Roč. 57, č. 1 (2017), č. článku 016009. ISSN 0029-5515 Nuclear Fusion | [Link](#)

Cristoforetti G., Colaitis A., Antonelli L., Atzeni S., Baffigi F., Batani D., Barbato F., Boutoux G., Dudžák R., Koester P., Krouský E., Labate L., Nicolai P., Renner O., Skoric M., Tikhonchuk V., Gizzi L. A.: **Experimental observation of parametric instabilities at laser intensities relevant for shock ignition**. Europhysics Letters. Roč. 117, č. 3 (2017), č. článku 35001. ISSN 0295-5075 Europhysics Letters | [Link](#)

Ctibor P., Čížek J., Sedláček J., Lukáč F. : **Dielectric properties and vacancy-like defects in plasma-sprayed barium titanate**. Journal of the American Ceramic Society. Roč. 100, č. 7 (2017), s. 2972-2983 ISSN 0002-7820 Journal of the American Ceramic Society | [Link](#)

Ctibor P., Nevrlá B., Čížek J., Lukáč F. : **Strontium Zirconate TBC Sprayed by a High Feed-Rate Water-Stabilized Plasma Torch**. Journal of Thermal Spray Technology. Roč. 26, č. 8 (2017), s. 1804-1809 ISSN 1059-9630 Journal of Thermal Spray Technology | [Link](#)

Ctibor P., Pala Z., Nevrlá B., Neufuss K.: **Plasma-Sprayed Fine-grained Zirconium Silicate and Its Dielectric Properties**. Journal of Materials Engineering and Performance. Roč. 26, č. 5 (2017), s. 2388-2393 ISSN 1059-9495 Journal of Materials Engineering and Performance | [Link](#)

Ctibor P., Sedláček J., Janata M.: **Dielectric Strontium Zirconate Sprayed by a Plasma Torch**. Progress in Color, Colorants and Coatings. Roč. 10, č. 4 (2017), s. 226-230 ISSN 2008-2134 Progress in Color, Colorants and Coatings

Ctibor P., Sedláček J., Nevrlá B., Neufuss K. : **Dielectric properties of plasma sprayed silicates subjected to additional annealing**. Progress in Color, Colorants and Coatings. Roč. 10, č. 2 (2017), s. 105-114 ISSN 2008-2134 Progress in Color, Colorants and Coatings | [Link](#)

Dejarnac R., Corre Y., Vondráček P., Gardarein J. - L., Gaspar J., Gauthier E., Gunn J. P., Horáček J., Hron M., Komm M., Pánek R., Pitts R. A.: **Power deposition on misaligned edges in COMPASS**. Nuclear Materials and Energy. Roč. 12, August (2017), s. 1374-1378 ISSN 2352-1791. PSI 2016 - 22nd International Conference on Plasma Surface Interactions in Controlled Fusion Devices/22./, Roma, 30. 05. 2016 - 03. 06. 2016 Nuclear Materials and Energy | [Link](#)

Dimitrova M., Dejarnac R., Hasan E., Popov Tsv.K., Marinov S., Adámek J., Horáček J., Weinzettl V., Havlíček J., Imříšek M., Tomeš M., Pánek R.: **POLOIDAL PROFILES OF THE PLASMA PARAMETERS IN L AND H MODES IN THE COMPASS TOKAMAK'S DIVERTOR REGION (VEIT2017)**. 2017

Dimitrova M., Popov Tsv.K., Adámek J., Kovačič J., Ivanova P., Hasan E., López-Bruna D., Seidl J., Vondráček P., Dejarnac R., Stöckel J., Imříšek M., Pánek R.: **Plasma potential and electron temperature evaluated by ball-pen and Langmuir probes in the COMPASS tokamak**. Plasma Physics and Controlled Fusion. Roč. 59, č. 12 (2017), č. článku 125001. ISSN 0741-3335 Plasma Physics and Controlled Fusion | [Link](#)

Dimitrova M., Popov Tsv.K., Dejarnac R., Komm M., Cavalier J., Seidl J., Krbec J., Stöckel J., Weinzettl V., Háček P., Pánek R.: **EEDF in the COMPASS open divertor during a detachment experiment**. EPS 2017: 44th European Physical Society Conference on Plasma Physics. Vol. 41F. Mulhouse: European Physical Society, 2017 - (Fajardo, M.; Westerhof, E.; Riconda, C.; Melzer, A.; Bret, A.; Dromey, B.), č. článku P2.105. Europhysics Conference Abstracts (ECA). ISBN 979-10-96389-07. [EPS 2017 Conference on Plasma Physics/44./, Belfast (IE), 26. 06. 2017 - 30. 06. 2017]

Doleček R., Psota P., Lédl V., Vít T.: **Využití digitální holografické tomografie pro měření v oblasti přenosu tepla a hmoty**. Jemná mechanika a optika. Roč. 62, č. 1 (2017), s. 3-6 ISSN 0447-6441 Jemná mechanika a optika

Dunne M. G., Potzel S., Reimold F., Wischmeier M., Wolfrum E., Frassinetti L., Beurskens M., Bílková P., Cavedon M., Fischer R., Kurzan B., Laggner F. M., McDermott R. M., Tardini G., Trier E., Viezzer E., Willensdorfer M.: **The role of the density profile in the ASDEX-Upgrade pedestal structure**. Plasma Physics and Controlled Fusion. Roč. 59, č. 1 (2017), č. článku 014017. ISSN 0741-3335. EPS 2016: Conference on Plasma Physics/43./, Leuven, 04. 07. 2016 – 08. 07. 2016 Plasma Physics and Controlled Fusion | [Link](#)

Đuran I., Entler S., Kočan M., Kohout M., Viererbl L., Mušálek R., Chráska T., Vayakis G. : **Development of Bismuth Hall sensors for ITER steady state magnetic diagnostics**. Fusion Engineering and Design. Roč. 123, November (2017), s. 690-694 ISSN 0920-3796. SOFT 2016: Symposium on Fusion Technology /29./, Prague, 05. 09. 2016 – 09. 09. 2016 Fusion Engineering and Design | [Link](#)

Entler S., Dlouhý T., Dostál V., Horáček J.: **Ekonomika fúzní energetiky**. Energetika. Roč. 67, č. 5 (2017), s. 318-323 ISSN 0375-8842 Energetika

Entler S., Đuran I. : **Kovové Hallové senzory**. Československý časopis pro fyziku. Roč. 67, č. 2 (2017), s. 91-100 ISSN 0009-0700 Československý časopis pro fyziku

Entler S., Đuran I., Kocan M., Vayakis G. : **Investigation of linearity of the ITER outer vessel steady-state magnetic field sensors at high temperature**. Journal of Instrumentation. Roč. 12, č. 7 (2017), č. článku C07007. ISSN 1748-0221. European Conference on Plasma Diagnostics (ECPD2017)/2./, Bordeaux, 18. 04. 2017-21. 04. 2017 Journal of Instrumentation | [Link](#)

Entler S., Đuran I., Sládek P., Vayakis G., Kočan M.: **Signal conditioning and processing for metallic Hall sensors**. Fusion Engineering and Design. Roč. 123, November (2017), s. 783-786 ISSN 0920-3796. SOFT 2016: Symposium on Fusion Technology /29./, Prague, 05. 09. 2016 -09. 09. 2016 Fusion Engineering and Design | [Link](#)

Entler S., Kolovratník M., Dostál V. : **Recirkulace výkonu ve fúzních elektrárnách**. Energetika. Roč. 67, č. 4 (2017), s. 247-250 ISSN 0375-8842 Energetika

Entler S., Málek J., Brokešová J.: **Moderní trendy seismického zabezpečení jaderných elektráren**. Bezpečnost jaderné energie. Roč. 25, 7-8 (2017), s. 218-224 ISSN 1210-7085 Bezpečnost jaderné energie

Entler S., Málek J., Brokešová J.: **Moderní trendy seismického zabezpečení jaderných elektráren**. Energetika. Roč. 67, č. 3 (2017), s. 179-184 ISSN 0375-8842 Energetika

Ferró G., Bagnato F., Bin W., Boncagni L., Bombarda F., Buratti P., Causa F., Carnevale D., Cordella F., Esposito B., Gospodarczyk M., Gabrielli A., Fülöp T., Galeani S., Grosso A., Lier A., Martinelli F., Martin-Solis J. R., Mlynář J., Panaccione G., Papp G., Passeri M., Piergotti L., Popović Ž., Possieri C., Pucella L., Ramogida G., Rocchi G., Romano A., Sassano M., Sibio A., Stahl A., Tilia B., Tudisco O.: **Adaptive control design and energy distribution estimation via nonlinear observer for runaway electron in FTU**. EPS 2017: 44th European Physical Society Conference on Plasma Physics. Vol. 41F. Mulhouse: European Physical Society, 2017 - (Fajardo, M.; Westerhof, E.; Riconda, C.; Melzer, A.; Bret, A.; Dromey, B.), č. článku

P5.156. Europhysics Conference Abstracts (ECA). ISBN 979-10-96389-07. [EPS 2017 Conference on Plasma Physics/44./, Belfast (IE), 26. 06. 2017 - 30. 06. 2017]

Ficker O., Mlynář J., Macúšová E., Vlaine M., Weinzettl V., Urban J., Čeřovský J., Farník M., Markovič T., Papřok R., Vondráček P., Imříšek M., Tomeš M., Havlíček J., Varju J., Varavin M., Bogár O., Havránek A., Gospodarczyk M., Rabinski M., Jakubowski M., Malinovski K., Zebrowski J., Plyusnin V., Papp G., Pánek R., Hron M.: **RE beam generation in MGI disruptions on COMPASS**. EPS 2017: 44th European Physical Society Conference on Plasma Physics. Vol. 41F. Mulhouse: European Physical Society, 2017 - (Fajardo, M.; Westerhof, E.; Riconda, C.; Melzer, A.; Bret, A.; Dromey, B.), č. článku P5.126. Europhysics Conference Abstracts (ECA). ISBN 979-10-96389-07. [EPS 2017 Conference on Plasma Physics/44./, Belfast (IE), 26. 06. 2017-30. 06. 2017]

Ficker O., Mlynář J., Vlaine M., Čeřovský J., Urban J., Vondráček P., Weinzettl V., Macúšová E., Decker J., Gospodarczyk M., Martin P., Nardon E., Papp G., Plyusnin V. V., Reux C., Saint-Laurent F., Sommariva C., Cavalier J., Havlíček J., Havránek A., Hronová-Bilyková O., Imříšek M., Markovič T., Varju J., Papřok R., Pánek R., Hron M.: **Losses of runaway electrons in MHD-active plasmas of the COMPASS tokamak**. Nuclear Fusion. Roč. 57, č. 7 (2017), č. článku 076002. ISSN 0029-5515 Nuclear Fusion | [Link](#)

Frassinetti L., Saarelma S., Lomas P., Nunes I., Rimini F., Beurskens M. N. A., Bílková P., Boom J. E., De La Luna E., Delabie E., Drewelow P., Flanagan J., Garzotti L., Giroud C., Hawks N., Joffrin E., Kempenaars M., Kim H. - T., Kruezi U., Loarte A., Lomanowski B., Lupelli I., Meneses L., Maggi C. F., Menmuir S., Peterka M., Rachlew E., Romanelli M., Stefanikova E. : **Dimensionless scalings of confinement, heat transport and pedestal stability in JET-ILW and comparison with JET-C**. Plasma Physics and Controlled Fusion. Roč. 59, č. 1 (2017), č. článku 014014. ISSN 0741-3335. EPS 2016: Conference on Plasma Physics/43./, Leuven, 04. 07. 2016-08. 07. 2016 Plasma Physics and Controlled Fusion | [Link](#)

Frolov O., Koláček K., Schmidt J., Štraus J., Choukourov A., Pira P.: **XUV nanosecond laser ablation for pulsed laser deposition of lithium fluoride and caesium iodide**. EPS 2017: 44th European Physical Society Conference on Plasma Physics. Vol. 41F. Mulhouse: European Physical Society, 2017 - (Fajardo, M.; Westerhof, E.; Riconda, C.; Melzer, A.; Bret, A.; Dromey, B.), č. článku P2.209. Europhysics Conference Abstracts (ECA). ISBN 979-10-96389-07. [EPS 2017 Conference on Plasma Physics/44./, Belfast (IE), 26. 06. 2017 - 30. 06. 2017] | [Link](#)

Grover O., Adámek J., Seidl J., Devitre A., Šos M., Vondráček P., Bílková P., Hron M. : **First simultaneous measurements of Reynolds stress with ball-pen and Langmuir probes**. Review of Scientific Instruments. Roč. 88, č. 6 (2017), č. článku 063501. ISSN 0034-6748 Review of Scientific Instruments | [Link](#)

Grover O., Seidl J., Adámek J., Vondráček P., Tomeš M., Weinzettl V., Hron M., Pánek R.: **Reynolds stress and fluctuation measurements with Langmuir and ball-pen probes in the vicinity of the L-H transition on COMPASS**. EPS 2017: 44th European Physical Society Conference on Plasma Physics. Vol. 41F. Mulhouse: European Physical Society, 2017 - (Fajardo, M.; Westerhof, E.; Riconda, C.; Melzer, A.; Bret, A.; Dromey, B.), č. článku P2.181. Europhysics Conference Abstracts (ECA). ISBN 979-10-96389-07. [EPS 2017 Conference on Plasma Physics/44./, Belfast (IE), 26. 06. 2017-30. 06. 2017]

Gunn J. P., Carpentier-Chouchana S., Dejarnac R., Escourbiac F., Hirai T., Komm M., Kukushkin A., Panayotis S., Pitts R. A.: **Ion orbit modelling of ELM heat loads on ITER divertor vertical targets**. Nuclear Materials and Energy. Roč. 12, August (2017), s. 75-83 ISSN 2352-1791. International Conference on Plasma Surface Interactions 2016, PSI2016 /22./, Roma, 30. 05. 2016 - 03. 06. 2016 Nuclear Materials and Energy | [Link](#)

Gunn J. P., Carpentier-Chouchana S., Escourbiac F., Hirai T., Panayotis S., Pitts R. A., Corre Y., Dejarnac R., Firdaouss M., Kočan M., Komm M., Kukushkin A., Languille P., Missirlian M., Zhao W., Zhong G. : **Surface heat loads on the ITER divertor vertical targets**. Nuclear Fusion. Roč. 57, č. 4 (2017), č. článku 046025. ISSN 0029-5515 Nuclear Fusion | [Link](#)

Hadraba H., Chlup Z., Dlouhý A., Dobeš F., Roupčová P., Vilémová M., Matějček J.: **Oxide dispersion strengthened CoCrFeNiMn high-entropy alloy**. Materials Science and Engineering A-Structural materials.

Roč. 689, MAR (2017), s. 252-256 ISSN 0921-5093 Materials Science and Engineering A-Structural materials | [Link](#)

Hasan E., Dimitrova M., Popov Tsv.K., Ivanova P., Dejarnac R., Stöckel J.: **ADVANCES IN THE PROBE TECHNIQUE DIAGNOSTICS OF FUSION PLASMA (VEIT2017)**. 2017

Haušild P., Materna A., Kocmanová L., Matějček J.: **Some Issue in Relations between Microstructure and Indentation Measurements**. Solid State Phenomena. Vol. 258. Zürich: Trans Tech Publications Ltd, 2017 - (Šandera, P.), s. 131-136. Scientific.Net. ISBN 978-30-383-5626-4. ISSN 1012-0394. [International Conference on Material Structure & Micromechanics of Fracture /8./, Brno (CZ), 27. 06. 2016 - 29. 06. 2016] | [Link](#)

Havránek A., Weinzettl V., Fridrich D., Cavalier J., Urban J., Komm M.: **Implementation of rapid imaging system on the COMPASS tokamak**. Fusion Engineering and Design. Roč. 123, November (2017), s. 857-860 ISSN 0920-3796. SOFT 2016: Symposium on Fusion Technology /29./, Prague, 05. 09. 2016-09. 09. 2016 Fusion Engineering and Design | [Link](#)

Helou W., Goniche M., Hillairet J., Žáček F., Achard J., Adámek J., Bogár O., Mollard P., Pascal J. - Y., Poli S., Šesták D., Volpe R., Zajac J.: **Radio-Frequency design of a Lower Hybrid Slotted Waveguide Antenna**. Fusion Engineering and Design. Roč. 123, November (2017), s. 223-227 ISSN 0920-3796. SOFT 2016: Symposium on Fusion Technology /29./, Prague, 05. 09. 2016 - 09. 09. 2016 Fusion Engineering and Design | [Link](#)

Hirka I., Živný O., Hrabovský M.: **Numerical Modelling of Wood Gasification in Thermal Plasma Reactor**. Plasma Chemistry and Plasma Processing. Roč. 37, č. 4 (2017), s. 947-965 ISSN 0272-4324 Plasma Chemistry and Plasma Processing | [Link](#)

Hoffer P., Lukeš P., Akiyama H., Hosseini H.: **Spatiotemporal dynamics of underwater conical shock wave focusing**. Shock Waves. Roč. 27, č. 4 (2017), s. 685-690 ISSN 0938-1287 Shock Waves | [Link](#)

Hojná A., Di Gabriele F., Hadraba H., Husák R., Kuběna I., Rozumová L., Bublíková P., Kalivodová J., Matějček J.: **Fracture behaviour of the 14Cr ODS steel exposed to helium and liquid lead**. Journal of Nuclear Materials. Roč. 490, JUL (2017), s. 143-154 ISSN 0022-3115 Journal of Nuclear Materials | [Link](#)

Horáček J., Cunningham G., Entler S., Dobias P., Duban R., Imříšek M., Markovič T., Havlíček J., Enikeev R.: **Feasibility study of fast swept divertor strike point suppressing transient heat fluxes in big tokamaks**. Fusion Engineering and Design. Roč. 123, November (2017), s. 646-649 ISSN 0920-3796. SOFT 2016: Symposium on Fusion Technology /29./, Prague, 05. 09. 2016 - 09. 09. 2016 Fusion Engineering and Design | [Link](#)

Horný V., Krůs M.: **Optical injection into the laser wakefield accelerator by co-propagating weaker pulse**. EPS 2017: 44th European Physical Society Conference on Plasma Physics (EPS). Vol. 41F. Mulhouse: European Physical Society (EPS), 2017 - (Fajardo, M.; Westerhof, E.; Riconda, C.; Melzer, A.; Bret, A.; Dromey, B.), č. článku P1.205. Europhysics Conference Abstracts (ECA), 41F. ISBN 979-10-96389-07. [EPS 2017 Conference on Plasma Physics/44./, Belfast (IE), 26. 06. 2017 - 30. 06. 2017]

Horný V., Nejd J., Kozlová M., Krůs M., Boháček K., Petržílka V., Klimo O.: **Temporal profile of betatron radiation from laser-driven electron accelerators**. Physics of Plasmas. Roč. 24, č. 6 (2017), č. článku 063107. ISSN 1070-664X Physics of Plasmas | [Link](#)

Horný V., Petržílka V., Klimo O., Krůs M.: **Short energetic electron bunches from laser wakefield accelerator with orthogonally polarized perpendicularly crossed laser pulses**. Proceedings of SPIE, Vol. 10240: Laser Acceleration of Electrons, Protons, and Ions IV. Vol. 10240. Bellingham: SPIE, 2017 - (Esarey, E.; Schroeder, C.; Grüner, F.), č. článku 1024011. SPIE. ISBN 978-1-5106-0981-5. ISSN 0277-786X. [Laser Acceleration of Electrons, Protons, and Ions IV. Prague (CZ), 24. 04. 2017 - 26. 04. 2017] | [Link](#)

Horný V., Petržílka V., Klimo O., Krůs M.: **Short electron bunches generated by perpendicularly crossing laser pulses.** Physics of Plasmas. Roč. 24, č. 10 (2017), č. článku 103125. ISSN 1070-664X Physics of Plasmas | [Link](#)

Horodyská P., Hlubuček J., Žídek K., Václavík J.: **Příprava tenkých filmů Pb(Zr,Ti)O₃ pomocí depozice iontovým svazkem.** Jemná mechanika a optika. Roč. 62, č. 1 (2017), s. 18-21 ISSN 0447-6441 Jemná mechanika a optika

Houdková Š., Pala Z., Smazalová E., Vostřák M., Česánek Z.: **Microstructure and sliding wear properties of HVOF sprayed, laser remelted and laser clad Stellite 6 coatings.** Surface and Coatings Technology. May (2017), s. 129-141 ISSN 0257-8972. International Meeting on Thermal Spraying (RIPT)/7./, Limoges, 09. 12. 2015 - 11. 12. 2015 | [Link](#)

Hrabovský M., Hlína M., Kopecký V., Mašláni A., Živný O., Křenek P., Serov A., Hurba O.: **Steam Plasma Treatment of Organic Substances for Hydrogen and Syngas Production.** Plasma Chemistry and Plasma Processing. Roč. 37, č. 3 (2017), s. 739-762 ISSN 0272-4324 Plasma Chemistry and Plasma Processing | [Link](#)

Hurba O., Hrabovský M.: **Diagnostics of vicinity of thermal plasma jet by electric probes.** Proceedings of the XXXIII INTERNATIONAL CONFERENCE ON PHENOMENA IN IONIZED GASES (ICPIG 2017). Lisboa: Instituto de Plasmas e Fusão Nuclear, Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa, 2017 - (Lemos Alves, L.; Tejero-del-Caz, A.), s. 282. ICPIG. ISBN N. ISSN N. [International Conference on Phenomena in Ionized Gases (ICPIG2017)/33./, Estoril / Lisbon (PT), 09. 07. 2017 - 14. 07. 2017]

Hurba O., Hrabovský M.: **Application of Electric Probes for Study of Structure of Thermal Plasma Jet.** Proceedings of the 26th Annual Student Conference Week of Doctoral Students 2017 - WDS 2017. Prague: MATFYZPRESS, 2017 - (Šafránková, J.), č. článku f2. WDS'. ISBN N. [WDS'2017 - 26th Annual Student Conference Week of Doctoral Students 2017 /26./, Prague (CZ), 06. 06. 2017 - 08. 06. 2017]

Jeništa J.: **Steam torch plasma modelling.** Plasma Chemistry and Plasma Processing. Roč. 37, č. 3 (2017), s. 653-687 ISSN 0272-4324 Plasma Chemistry and Plasma Processing | [Link](#)

Jeništa J., Takana H., Uehara S., Nishiyama H., Bartlová M., Aubrecht V., Murphy A.B.: **On the effect of inhomogeneous mixing of plasma species in argon-steam arc discharge.** ISPC 23-Book of Extended Abstracts. Montreal: International Plasma Chemistry Society, 2017, s. 756-759. ISPC. ISBN N. ISSN N. [International Symposium on Plasma Chemistry (ISPC 23)/23./, Montreal (CA), 30. 07. 2017 - 04. 08. 2017]

Jeništa J., Takana H., Uehara S., Nishiyama H., Murphy A.B., Bartlová M., Aubrecht V.: **Effect of Inhomogeneous Mixing of Plasma Species on the Properties of Argon-Steam Arc Discharge.** Proceedings of the 17th International Symposium on Advanced Fluid Information (AFI 2017). Sendai: Tohoku University, 2017, s. 194-195. ISBN N. ISSN 1344-2236. [International Symposium on Advanced Fluid Information (AFI 2017)/17./, Sendai (JP), 01. 11. 2017 - 03. 11. 2017]

Jeništa J., Takana H., Uehara S., Nishiyama H., Murphy A.B., Bartlová M., Aubrecht V.: **Numerical Modeling of Diffusion of Plasma Species in Argon-Water Arc Discharge: Comparison Between Inhomogeneous and Homogeneous Mixing Assumptions.** 14th International Conference on Flow Dynamics (ICFD2017) - Proceedings. Sendai: Institute of Fluid Science, Tohoku University, 2017, s. 612-613. ICFD. ISBN N. ISSN N. [International Conference on Flow Dynamics (ICFD2017) /14./, Sendai (JP), 01. 11. 2017 - 03. 11. 2017]

Jirsa M., Rameš M., Ďuran I., Entler S., Melíšek T., Kováč P., Viererbl L.: **Electromagnetic properties of REBaCuO superconducting tapes considered for magnets of fusion reactors.** Fusion Engineering and Design. Roč. 124, November (2017), s. 73-76 ISSN 0920-3796. SOFT 2016: Symposium on Fusion Technology /29./, Prague, 05. 09. 2016 - 09. 09. 2016 Fusion Engineering and Design | [Link](#)

Jirsa M., Rameš M., Ďuran I., Melíšek T., Kováč P., Viererbl L.: **Electric currents in REBaCuO superconducting tapes**. Superconductor Science and Technology. Roč. 30, č. 4 (2017), 1-8, č. článku 045010. ISSN 0953-2048 Superconductor Science and Technology | [Link](#)

Kalinowska Z., Pisarczyk T., Chodukowski T., Rosinski M., Zaras-Szydłowska A., Dudzák R., Dostál J., Borodziuk S.: **Interferometric investigations of dynamics and parameters of plasma created by Ti:Sa femtosecond laser**. EPS 2017: 44th European Physical Society Conference on Plasma Physics. Vol. 41F. Mulhouse: European Physical Society, 2017 - (Fajardo, M.; Westerhof, E.; Riconda, C.; Melzer, A.; Bret, A.; Dromey, B.), č. článku P4.224. Europhysics Conference Abstracts (ECA). ISBN 979-10-96389-07. [EPS 2017 Conference on Plasma Physics/44./, Belfast (IE), 26. 06. 2017 - 30. 06. 2017]

Kirk A., Adámek J., Akers R. J., Allan S., Appel L., Arese Lucini F., Barnes M., Barrett T., Ben Ayed N., Boeglin W., Bradley J., Browning P. K., Brünner J., Cahyna P., Cardnell S., Carr M., Casson F., Ceconello M., Challis C., Chapman I. T., Chapman S., Chorley J., Conroy S., Conway N., Cooper W. A., Cox M., Crocker N., Crowley B., Cunningham G., Danilov A., Darrow D., Dendy R., Dickinson D., Dorland W., Dudson B., Dunai D., Easy L., Elmore S., Evans M., Farley T., Fedorczak N., Field A., Fishpool G., Fitzgerald I., Fox M., Freethy S., Garzotti L., Ghim Y. C., Gi K., Gibson K., Gorelenkova M., Gracias W., Gurl C., Guttenfelder W., Ham C., Harrison J., Harting D., Havlickova E., Hawkes N., Hender T., Henderson S., Highcock E., Hillesheim J., Hnat B., Horáček J., Howard J., Howell D., Huang B., Imada K., Inomoto M., Imazawa R., Jones O., Kadowaki K., Kaye S., Keeling D., Klimek I., Kocan M., Kogan L., Komm M., Lai W., Leddy J., Leggate H., Hollocombe J., Lipschultz B., Lisgo S., Liu Y. Q., Lloyd B., Lomanowski B., Lukin V., Lupelli I., Maddison G., Madsen J., Mailloux J., Martin R., McArdle G., McClements K., McMillan B., Meakins A., Meyer H., Michael C., Militello F., Milnes J., Morris A. W., Motojima G., Muir D., Naylor G., Nielsen A., O'Brien M., O'Gorman T., O'Mullane M., Olsen J., Omotani J., Ono Y., Pamela S., Pangione L., Parra F., Patel A., Peebles W., Perez R., Pinches S., Piron L., Price M., Reinke M., Ricci P., Riva F., Roach C., Romanelli M., Ryan D., Saarelma S., Saveliev A., Scannell R., Schekochihin A., Sharapov S., Sharples R., Shevchenko V., Shinohara K., Silburn S., Simpson J., Stanier A., Storrs J., Summers H., Takase Y., Tamain P., Tanabe H., Tanaka H., Tani K., Taylor D., Thomas D., Thomas-Davies N., Thornton A., Turnyanskiy M., Valovic M., Vann R., Van Wyk F., Walkden N., Watanabe T., Wilson H., Wischmeier M., Yamada T., Young J., Zoletnik S.: **Overview of recent physics results from MAST**. Nuclear Fusion. Roč. 57, č. 10 (2017), č. článku 102007. ISSN 0029-5515 Nuclear Fusion | [Link](#)

Klečka J., Lukáč F., Dudr M.: **Influence of the Surface Condition of Specimens on the Size of Coherently Diffracting Domains**. Solid State Phenomena. Vol. 270. Zürich: Trans Tech Publications Ltd., 2017 - (Kasl, J.), s. 124-129. Scientific.Net. ISBN 978-3-0357-1241-4. ISSN 1662-9779. [Conference: Contribution of Metallography to Production Problem Solutions II(14.CCMPPS2017)/14./, Mariánské Lázně (CZ), 06. 06. 2017-08. 06. 2017] | [Link](#)

Klevarová V., de Vries P. C., Lehnen M., Pautasso G., Markovič T., Komm M., Havlíček J., Snipes J. A., Zohm H., Verdoolaege G.: **Temporal characteristics of MHD modes initiating disruptions**. EPS 2017: 44th European Physical Society Conference on Plasma Physics. Vol. 41F. Mulhouse: European Physical Society, 2017 - (Fajardo, M.; Westerhof, E.; Riconda, C.; Melzer, A.; Bret, A.; Dromey, B.), č. článku P2.155. Europhysics Conference Abstracts (ECA). ISBN 979-10-96389-07. [EPS 2017 Conference on Plasma Physics/44./, Belfast (IE), 26. 06. 2017 - 30. 06. 2017] | [Link](#)

Kocan M., Ďuran I., Entler S., Vayakis G., Carmona M. J., Gitton P., Guirao J., Gonzalez M., Iglesias S., Pascual Q., Sandford G., Vacas C., Walsh M., Walton R.: **Final design of the ITER outer vessel steady-state magnetic sensors**. Fusion Engineering and Design. Roč. 123, November (2017), s. 936-939 ISSN 0920-3796. SOFT 2016: Symposium on Fusion Technology /29./, Prague, 05. 09. 2016 - 09. 09. 2016 Fusion Engineering and Design | [Link](#)

Kolářek Karel, Sobota Jaroslav (Eds.) **3rd International Workshop on Frontiers of XUV Optics and its Applications**, Workshop Program and Book of Abstracts, Praha, ČR, 2017, 36 stran, ISBN: 978-80-87026-08-3

Kolářek Karel, Sobota Jaroslav (Eds.) **3rd International Workshop on Frontiers of XUV Optics and its Applications**, Workshop Proceedings (CD), Praha, ČR, 2017, 464 stran, ISBN: 978-80-87026-09-0

Kolegar T., Matoušek M., Vilémová M., Starý V. : **ADHESION OF BIOCOMPATIBLE TiNb COATING**. Acta Polytechnica CTU Proceedings. Vol. 8. Praha: Czech Technical University in Prague, 2017 - (Tolde, Z.), s. 5-7. CTU Proceedings, 8. ISBN 978-80-01-06135-0. E-ISSN 2336-5382. [Biomaterials and surfaces 2016. Herbertov (CZ), 20. 09. 2016 - 23. 09. 2016] | [Link](#)

Komm M., Bílková P., Aftanas M., Berta M., Böhm P., Bogár O., Frassinetti L., Grover O., Háček P., Havlíček J., Hron M., Imříšek M., Krbec J., Mitošinková K., Naydenkova D., Pánek R., Peterka M., Snyder P. B., Stefanikova E., Stöckel J., Šos M., Urban J., Varju J., Vondráček P., Weinzettl V. : **Contribution to the multi-machine pedestal scaling from COMPASS tokamak**. Nuclear Fusion. Roč. 57, č. 5 (2017), č. článku 056041. ISSN 0029-5515. IAEA Fusion Energy Conference (FEC 2016)/26./, Kyoto, 17. 10. 2016-22. 10. 2016 Nuclear Fusion | [Link](#)

Komm M., Cavalier J., Seidl J., Adámek J., Bílková P., Böhm P., Devitre A., Dimitrova M., Elmore S., Faitsch M., Háček P., Havlíček J., Imříšek M., Krbec J., Peterka M., Pánek R., Popov T., Tomeš M., Weinzettl V. : **First detachment studies on COMPASS tokamak using nitrogen seeding**. EPS 2017: 44th European Physical Society Conference on Plasma Physics. Vol. 41F. Mulhouse: European Physical Society, 2017 - (Fajardo, M.; Westerhof, E.; Riconda, C.; Melzer, A.; Bret, A.; Dromey, B.), č. článku P1.118. Europhysics Conference Abstracts (ECA). ISBN 979-10-96389-07. [EPS 2017 Conference on Plasma Physics/44./, Belfast (IE), 26. 06.2017 - 30. 06. 2017]

Komm M., Gunn J. P., Dejarnac R., Pánek R., Pitts R. A., Podolník A.: **Particle-in-cell simulations of the plasma interaction with poloidal gaps in the ITER divertor outer vertical target**. Nuclear Fusion. Roč. 57, č. 12 (2017), č. článku 126047. ISSN 0029-5515 Nuclear Fusion | [Link](#)

Komm M., Ratynskaia S., Tolias P., Cavalier J., Dejarnac R., Gunn J. P., Podolník A.: **On thermionic emission from plasma-facing components in tokamak-relevant conditions**. Plasma Physics and Controlled Fusion. Roč. 59, č. 9 (2017), č. článku 094002. ISSN 0741-3335 Plasma Physics and Controlled Fusion | [Link](#)

Komm M., Tolias P., Ratynskaia S., Dejarnac R., Gunn J. P., Krieger K., Podolník A., Pitts R. A., Pánek R.: **Simulations of thermionic suppression during tungsten transient melting experiments**. Physica Scripta. T170, December (2017), č. článku 014069. ISSN 0031-8949. PFMC 2017: 16th International Conference on Plasma-Facing Materials and Components for Fusion Applications. Düsseldorf, 16. 05. 2017 - 19. 05. 2017 | [Link](#)

Kovařík K., Ďuran I., Stöckel J., Seidl J., Adámek J., Spolaore M., Vianello N., Háček P., Hron M., Pánek R.: **Filamentary probe on the COMPASS tokamak**. Review of Scientific Instruments. Roč. 88, č. 3 (2017), č. článku 035106. ISSN 0034-6748 Review of Scientific Instruments | [Link](#)

Krása J., De Marco M., Cikhardt J., Pfeifer M., Velyhan A., Klír D., Řezáč K., Limpouch J., Krouský E., Dostál J., Ullschmied J., Dudžák R.: **Spectral and temporal characteristics of target current and electromagnetic pulse induced by nanosecond laser ablation**. Plasma Physics and Controlled Fusion. Roč. 59, č. 6 (2017), 1-8, č. článku 065007. ISSN 0741-3335 Plasma Physics and Controlled Fusion | [Link](#)

Krieger K., Sieglin B., Balden M., Coenen J. W., Göths B., Laggner F., de Marné P., Matthews G. F., Nille D., Rohde V., Dejarnac R., Faitsch M., Giannone L., Herrmann A., Horáček J., Komm M., Pitts R. A., Ratynskaia S., Thorén E., Tolias P.: **Investigation of transient melting of tungsten by ELMs in ASDEX Upgrade**. Physica Scripta. T170, December (2017), č. článku 014030. ISSN 0031-8949. PFMC 2017: 16th International Conference on Plasma-Facing Materials and Components for Fusion Applications. Düsseldorf, 16. 05. 2017 - 19. 05. 2017 | [Link](#)

Kubatík T., Ctibor P., Mušálek R., Janata M.: **Mechanical properties of plasma-sprayed layers of aluminium and aluminium alloy on AZ 91**. Materials and Technology. Roč. 51, č. 2 (2017), s. 323-327 ISSN 1580-2949 Materials and Technology | [Link](#)

Kubatík T., Lukáč F., Mušálek R., Brožek V., Stehlíková K., Chráska T.: **Compaction of lithium-silicate ceramics using spark plasma sintering**. Ceramics - Silikáty. Roč. 61, č. 1 (2017), s. 40-44 ISSN 0862-5468 Ceramics - Silikáty | [Link](#)

Kubatík T., Lukáč F., Stoužil J., Ctibor P., Průša F., Stehlíková K. : **Preparation and properties of plasma sprayed NiAl10 and NiAl40 coatings on AZ91 substrate**. Surface and Coatings Technology. Roč. 319, June (2017), s. 145-154 ISSN 0257-8972 Surface and Coatings Technology | [Link](#)

Kuzminova A., Kretková T., Kylián O., Hanuš J., Khalakhan I., Prukner V., Doležalová E., Šimek M., Biederman H.: **Etching of polymers, proteins and bacterial spores by atmospheric pressure DBD plasma in air**. Journal of Physics D-Applied Physics. Roč. 50, č. 13 (2017), č. článku 135201. ISSN 0022-3727 Journal of Physics D-Applied Physics | [Link](#)

Lovell J., Stephen R., Bray S., Naylor G., Elmore S., Willett H., Peterka M., Dimitrova M., Havránek A., Hron M., Sharples R.: **A compact, smart Langmuir Probe control module for MAST-Upgrade**. Journal of Instrumentation. Roč. 12, November (2017), č. článku C11008. ISSN 1748-0221. European Conference on Plasma Diagnostics (ECPD2017)/2./, Bordeaux, 18. 04. 2017 - 21. 04. 2017 Journal of Instrumentation | [Link](#)

Lukáč F., Chráska T., Molnárová O., Málek P., Cinert J.: **Effect of cryogenic milling on Al7075 prepared by spark plasma sintering method**. Powder Diffraction. Roč. 32, S1 (2017), S221-S224 ISSN 0885-7156. European Powder Diffraction Conference (EPDIC) /15./, Bari, 12. 06. 2016 - 15. 06. 2016 Powder Diffraction | [Link](#)

Lukáč F., Vilémová M., Nevrlá B., Klečka J., Chráska T., Molnárová O.: **Properties of Mechanically Alloyed W-Ti Materials with Dual Phase Particle Dispersion**. Metals. Roč. 7, č. 1 (2017), č. článku 3. ISSN 2075-4701 Metals | [Link](#)

Lukeš Petr, Koláček Karel (Eds.) **International Conference on Plasmas with Liquids (ICPL 2017)**, Conference Program and Book of Abstracts, Praha, ČR, 2017, 120 stran, ISBN 978-80-87026-07-6

Macúšová E., Urban J., Ficker O., Mlynář J., Vlanić M., Papřok R., Varju J., Weinzettl V., Čeřovský J., Farník M., Pokol G., Plyusnin V., Havlíček J., Pánek R., Hron M.: **Estimation of the runaway electron current during the flattop phase in COMPASS**. EPS 2017: 44th European Physical Society Conference on Plasma Physics. Vol. 41F. Mulhouse: European Physical Society, 2017 - (Fajardo, M.; Westerhof, E.; Riconda, C.; Melzer, A.; Bret, A.; Dromey, B.), č. článku P4.141. Europhysics Conference Abstracts (ECA). ISBN 979-10-96389-07. [EPS 2017 Conference on Plasma Physics/44./, Belfast (IE), 26. 06. 2017-30. 06. 2017]

Málek P., Molnárová O., Cinert J., Lukáč F., Chráska T.: **Processing of bulk Al7075 alloy by spark plasma sintering**. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. Vol. 179. Bristol: Institute of Physics Publishing (IOP), 2017 - (Dzukan, J.), č. článku 012050. IOP Conference Series. ISSN 1757-8981. [International Conference Recent Trends in Structural Materials (COMAT)/4./, Pilsen (CZ), 09. 11. 2016 - 11. 11. 2016] | [Link](#)

Mantica P., Bourdelle C., Camenen Y., Dejarnac R., Evans T., Görler T., Hillesheim J., Idomura Y., Jakubowski M., Ricci P., White A.: **Summary of 21st joint EU-US transport task force workshop**. Nuclear Fusion. Roč. 57, č. 8 (2017), č. článku 087001. ISSN 0029-5515. Joint EU-US Transport Task Force workshop/21./, Leysin, 05. 09. 2016 - 08. 09. 2016 Nuclear Fusion | [Link](#)

Markovič T., Melnikov A., Seidl J., Eliseev L., Havlíček J., Havránek A., Hron M., Imříšek M., Kovařík K., Medvedev S., Mitošinková K., Mlynář J., Naydenkova D., Pánek R., Stöckel J., Varju J., Weinzettl V. : **Observations of Alfvénic-character oscillations in ohmic plasmas on the COMPASS tokamak**. EPS 2017: 44th European Physical Society Conference on Plasma Physics. Vol. 41F. Mulhouse: European Physical Society, 2017 - (Fajardo, M.; Westerhof, E.; Riconda, C.; Melzer, A.; Bret, A.; Dromey, B.), č. článku P5.005. Europhysics Conference Abstracts (ECA). ISBN 979-10-96389-07. [EPS 2017 Conference on Plasma Physics/44./, Belfast (IE), 26. 06. 2017 - 30. 06. 2017]

Markovič T., Melnikov A., Seidl J., Eliseev L., Havlíček J., Havránek A., Hron M., Imříšek M., Kovařík K., Mitošinková K., Mlynář J., Pánek R., Stöckel J., Varju J., Weinzettl V. : **Alfvén-character oscillations in ohmic plasmas observed on the COMPASS tokamak**. EPS 2017: 44th European Physical Society Conference on Plasma Physics. Vol. 41F. Mulhouse: European Physical Society, 2017 - (Fajardo, M.; Westerhof, E.; Riconda, C.; Melzer, A.; Bret, A.; Dromey, B.), č. článku P5.140. Europhysics Conference Abstracts (ECA). ISBN 979-10-96389-07. [EPS 2017 Conference on Plasma Physics/44./, Belfast (IE), 26. 06. 2017 - 30. 06. 2017]

Mašláni A., Ondáč P., Sember V., Hrabovský M.: **Time-resolved optical and spectroscopic study of the restrike mode in arc plasma torch**. ISPC 2017: 23rd International Symposium on Plasma Chemistry, Book of extended abstracts. Montréal: International Plasma Chemistry Society, 2017, s. 640-642. ISPC. ISBN N. ISSN N. [ISPC 2017: International Symposium on Plasma Chemistry /23./, Montréal (CA), 30. 07. 2017 - 04. 08. 2017] | [Link](#)

Mašláni A., Sember V., Hrabovský M.: **Spectroscopic determination of temperatures in plasmas generated by arc torches**. Spectrochimica Acta Part B: Atomic Spectroscopy. Roč. 133, July (2017), s. 14-20 ISSN 0584-8547 Spectrochimica Acta Part B: Atomic Spectroscopy | [Link](#)

Matějčíček J., Vilémová M., Nevrlá B., Kocmanová L., Veverka J., Halasová M., Hadraba H. : **The influence of substrate temperature and spraying distance on the properties of plasma sprayed tungsten and steel coatings deposited in a shrouding chamber**. Surface and Coatings Technology. Roč. 318, May (2017), s. 217-223 ISSN 0257-8972. International Meeting on Thermal Spraying (RIPT)/7./, Limoges, 09. 12. 2015 - 11. 12. 2015 Surface and Coatings Technology | [Link](#)

Matějčíček J., Weinzettl V., Macková A., Malinský P., Havránek V., Naydenkova D., Klevarová V., Petersson P., Gasior P., Hakola A., Rubel M., Fortuna E., Kolehmainen J., Tervakangas S.: **Interaction of candidate plasma facing materials with tokamak plasma in COMPASS**. Journal of Nuclear Materials. Roč. 493, September (2017), s. 102-119 ISSN 0022-3115. International Conference on Plasma-Facing Materials and Components for Fusion Applications/15./, Aix-en-Provence, 18. 05. 2015 - 22. 05. 2015 Journal of Nuclear Materials | [Link](#)

Matějčíček J., Weinzettl V., Vilémová M., Morgan T. W., De Temmerman G., Dimitrova M., Cavalier J., Adámek J., Seidl J., Jäger A.: **ELM-induced arcing on tungsten fuzz in the COMPASS divertor region**. Journal of Nuclear Materials. Roč. 492, August (2017), s. 204-212 ISSN 0022-3115. International Conference on Plasma Surface Interactions in Controlled Fusion Devices, PSI 2016/22./, Roma, 30. 05. 2016 - 03. 06. 2016 Journal of Nuclear Materials | [Link](#)

Meyer H., Adámek J., Bílková P., Bogár O., Böhm P., Cahyna P., Dimitrova M., Ficker O., Háček P., Horáček J., Imříšek M., Komm M., Kovařík K., Krbec J., Markovič T., Mitošinková K., Mlynář J., Papřok R., Peterka M., Petržílka V., Seidl J., Urban J., Vondráček P., Weinzettl V. : **Overview of progress in European medium sized tokamaks towards an integrated plasma-edge/wall solution**. Nuclear Fusion. Roč. 57, č. 10 (2017), č. článku 102014. ISSN 0029-5515 Nuclear Fusion | [Link](#)

Milluzzo G., Scuderi V., Amico A. G., Cirrone Giuseppe A. P., Cuttone G., De Napoli M., Dostál J., Larosa G., Leanza R., Margarone D., Petringa G., Pipek J., Romano F., Schillaci F., Velyhan A.: **TOF technique for laser-driven proton beam diagnostics for the ELIMED beamline**. Journal of Instrumentation. Roč. 12, Mar (2017), s. 1-4, č. článku C03044. ISSN 1748-0221 Journal of Instrumentation | [Link](#)

Mitošinková K., Havlíček J., Varju J., Stöckel J., Seidl J., Imříšek M.: **Global energy confinement time of NBI-heated plasma on the COMPASS tokamak**. EPS 2017: 44th European Physical Society Conference on Plasma Physics. Vol. 41F. Mulhouse: European Physical Society, 2017 - (Fajardo, M.; Westerhof, E.; Riconda, C.; Melzer, A.; Bret, A.; Dromey, B.), č. článku P4.149. Europhysics Conference Abstracts (ECA). ISBN 979-10-96389-07. [EPS 2017 Conference on Plasma Physics/44./, Belfast (IE), 26. 06. 2017 - 30. 06. 2017]

Mokřý P., Sluka T.: **Identification of microscopic domain wall motion from temperature dependence of nonlinear dielectric response.** Applied Physics Letters. Roč. 110, č. 16 (2017), č. článku 162906. ISSN 0003-6951 Applied Physics Letters | [Link](#)

Mokřý P., Václavík J., Nečásek J., Psota P., Steiger K., Vápenka D.: **Adaptive acoustic metasurfaces for the noise shielding.** Proceedings of the 24th International Congress on Sound and Vibration 2017. London: International Institute of Acoustics and Vibration, IIAV, 2017 - (Gibbs, B.), č. článku 129801. ISBN 978-1-906913-27-4. ISSN 2329-3675. [International Congress on Sound and Vibration, ICSV 2017/24./, London (GB), 23. 07. 2017 - 27. 07. 2017]

Molnárová O., Málek P., Veselý J., Šlapáková M., Minárik P., Lukáč F., Chráska T., Novák P., Průša F.: **Nanocrystalline Al7075+1 wt % Zr Alloy Prepared Using Mechanical Milling and Spark Plasma Sintering.** Materials. Roč. 10, č. 9 (2017), č. článku 1105. ISSN 1996-1944 Materials | [Link](#)

Mušálek R., Medřický J., Kotlan J., Tesař T., Lukáč F., Ctibor P., Illkova K., Chráska T.: **High Feed Rate Plasma Spraying of YSZ from Various Suspensions.** ITSC 2017 - Proceedings of the International Thermal Spray Conference. Düsseldorf: DVS Media GmbH, 2017, s. 36-41. ITSC. ISBN 978-3-96144-000-9. [ITSC 2017: International Thermal Spray Conference and Exposition. Düsseldorf (DE), 07. 06. 2017 -09. 06. 2017]

Mušálek R., Medřický J., Tesař T., Kotlan J., Pala Z., Lukáč F., Chráska T., Curry N.: **Suspensions Plasma Spraying of Ceramics with Hybrid Water-Stabilized Plasma Technology.** Journal of Thermal Spray Technology. Roč. 26, 1-2 (2017), s. 37-46 ISSN 1059-9630. ISTC 2016: International Thermal Spray Conference. Shanghai, 10. 05. 2016 - 12. 05. 2016 Journal of Thermal Spray Technology | [Link](#)

Mušálek R., Medřický J., Tesař T., Kotlan J., Pala Z., Lukáč F., Illková K., Hlína M., Chráska T., Sokołowski P., Curry N.: **Controlling Microstructure of Yttria-Stabilized Zirconia Prepared from Suspensions and Solutions by Plasma Spraying with High Feed Rates.** Journal of Thermal Spray Technology. Roč. 26, č. 8 (2017), s. 1787-1803 ISSN 1059-9630 Journal of Thermal Spray Technology | [Link](#)

Novák P., Moravec H., Vojtěch V., Knaislová A., Školáková A., Kubatík T., Kopeček J.: **Powder-metallurgy preparation of NiTi shape-memory alloy using mechanical alloying and spark-plasma sintering.** Materials and Technology. Roč. 51, č. 1 (2017), s. 141-144 ISSN 1580-2949 Materials and Technology | [Link](#)

Obtlik K., Čelko L., Chráska T., Šulák I., Gejdoš P.: **Effect of alumina-silica-zirconia eutectic ceramic thermal barrier coating on the low cycle fatigue behaviour of cast polycrystalline nickel-based superalloy at 900 °C.** Surface and Coatings Technology. Roč. 318, MAY (2017), s. 374-381 ISSN 0257-8972. RIPT - International Meeting on Thermal Spraying /7./, Limoges, 09. 12. 2015 - 12. 12. 2015 Surface and Coatings Technology | [Link](#)

Olsen J. M. B., Nielsen A. H., Madsen J., Juul Rasmussen J., Naulin V., Eich T., Komm M., Dvornova A.: **Scrape-off layer power fall-off length from turbulence simulations.** EPS 2017: 44th European Physical Society Conference on Plasma Physics. Vol. 41F. Mulhouse: European Physical Society, 2017 - (Fajardo, M.; Westerhof, E.; Riconda, C.; Melzer, A.; Bret, A.; Dromey, B.), č. článku O4.114. Europhysics Conference Abstracts (ECA). ISBN 979-10-96389-07. [EPS 2017 Conference on Plasma Physics/44./, Belfast (IE), 26. 06. 2017 - 30. 06. 2017]

Ondáč P., Mašláni A., Hrabovský M., Jeništa J., Sember V.: **Measuring of mean electrical conductivity of a plasma volume in hot anode area of DC arc plasma torches.** EPS 2017: 44th European Physical Society Conference on Plasma Physics. Vol. 41F. Mulhouse: European Physical Society, 2017 - (Fajardo, M.; Westerhof, E.; Riconda, C.; Melzer, A.; Bret, A.; Dromey, B.), č. článku O2.306. Europhysics Conference Abstracts (ECA). ISBN 979-10-96389-07. [EPS 2017 Conference on Plasma Physics/44./, Belfast (IE), 26. 06. 2017 - 30. 06. 2017]

Pala Z., Bai M., Lukáč F., Hussain T.: **Laser Clad and HVOF-Sprayed Stellite 6 Coating in Chlorine-Rich Environment with KCl at 700 °C.** Oxidation of Metals. Roč. 88, 5-6 (2017), s. 749-771 ISSN 0030-770X Oxidation of Metals | [Link](#)

Pánek R., Markovič T., Cahyna P., Dejarnac R., Havlíček J., Horáček J., Hron M., Imříšek M., Junek P., Komm M., Šesták D., Urban J., Varju J., Weinzettl V., Adámek J., Bílková P., Böhm P., Dimitrova M., Háček P., Kovařík K., Krbec J., Mlynář J., Podolník A., Seidl J., Stöckel J., Tomeš M., Zajac J., Mitošinková K., Peterka M., Vondráček P.: **Conceptual design of the COMPASS upgrade tokamak**. Fusion Engineering and Design. Roč. 123, October (2017), s. 11-16 ISSN 0920-3796. SOFT 2016: Symposium on Fusion Technology /29./. Prague, 05. 09. 2016 - 09. 09. 2016 Fusion Engineering and Design | [Link](#)

Picciotto A., Crivellari M., Bellutti P., Barozzi M., Kucharik M., Krása J., Swidlovsky A., Malinowska A., Velyhan A., Ullschmied J., Margarone D. : **Fabrication of advanced targets for laser driven nuclear fusion reactions through standard microelectronics technology approaches**. Journal of Instrumentation. Roč. 12, October (2017), č. článku P10001. ISSN 1748-0221 Journal of Instrumentation | [Link](#)

Pintr P., Rail Z. : **Návrh předsádky objektivu pro zařízení OptoNS**. Jemná mechanika a optika. Roč. 62, č. 4 (2017), s. 123-126 ISSN 0447-6441 Jemná mechanika a optika

Pintr P., Rail Z., Macner D. : **Analýza a vývoj difuzoru slunečního záření**. Jemná mechanika a optika. Roč. 62, č. 5 (2017), s. 159-162 ISSN 0447-6441 Jemná mechanika a optika

Pintr P., Vápenka D., Mašek M.: **Čtyři nové proměnné hvězdy v Kasiopě objevené pomocí DSLR**. Jemná mechanika a optika. Roč. 62, č. 1 (2017), s. 22-25 ISSN 0447-6441 Jemná mechanika a optika

Pitts R. A., Bardin S., Bazylev B., van den Berg M. A., Bunting P., Carpentier-Chouchana S., Coenen J. W., Corre Y., Dejarnac R., Escourbiac F., Gaspar J., Gunn J. P., Hirai T., Hong S. - H., Horáček J., Iglesias D., Komm M., Krieger K., Lasnier C., Matthews G. F., Morgan T. W., Panayotis S., Pestchanyi S., Podolník A., Nygren R. E., Rudakov D. L., De Temmerman G., Vondráček P., Watkins J. G. : **Physics conclusions in support of ITER W divertor monoblock shaping**. Nuclear Materials and Energy. Roč. 12, August (2017), s. 60-74 ISSN 2352-1791. International Conference on Plasma Surface Interactions 2016, PSI2016 /22./. Roma, 30. 05. 2016 - 03. 06. 2016 Nuclear Materials and Energy | [Link](#)

Podolník A., Komm M., Adámek J., Háček P., Krbec J., Dejarnac R., Pánek R., Gunn J. P.: **Particle-in-cell simulations of Langmuir probes at COMPASS tokamak**. EPS 2017: 44th European Physical Society Conference on Plasma Physics. Vol. 41F. Mulhouse: European Physical Society, 2017 - (Fajardo, M.; Westerhof, E.; Riconda, C.; Melzer, A.; Bret, A.; Dromey, B.), č. článku P1.110. Europhysics Conference Abstracts (ECA). ISBN 979-10-96389-07. [EPS 2017 Conference on Plasma Physics/44./. Belfast (IE), 26. 06. 2017 - 30. 06. 2017]

Preinhaelter J., Hillairet J., Milanese D., Maggiora R., Urban J., Vahala L., Vahala G. : **Efficient full wave code for the coupling of large multirow multijunction LH grills**. Nuclear Fusion. Roč. 57, č. 11 (2017), č. článku 116060. ISSN 0029-5515 Nuclear Fusion | [Link](#)

Procháska F., Matoušek O., Polák J., Tomka D. : **Vliv kinematiky na tvorbu povrchových struktur při leštění asférických ploch**. Jemná mechanika a optika. Roč. 62, č. 4 (2017), s. 132-134 ISSN 0447-6441 Jemná mechanika a optika

Procháska F., Matoušek O., Tomka D., Melich R.: **Vývoj procesu tmelení pro výrobu zrcadel koronografu Metis**. Jemná mechanika a optika. Roč. 62, č. 3 (2017), s. 95-97 ISSN 0447-6441 Jemná mechanika a optika

Prokůpek J., Samec K., Jílek R., Gavila P., Neufuss S., Entler S.: **HELCZA-High heat flux test facility for testing ITER EU first wall components**. Fusion Engineering and Design. Roč. 124, November (2017), s. 187-190 ISSN 0920-3796. SOFT 2016: Symposium on Fusion Technology /29./. Prague, 05. 09. 2016-09. 09. 2016 Fusion Engineering and Design | [Link](#)

Psota P., Doleček R., Lédl V., Vít T., Mokřý P., Dančová P.: **Validation of digital holographic tomography in flow measurement**. EPJ Web of Conferences. Vol. 143. Cedex: EDP Sciences, 2017 - (Dančová, P.), č.

článku 02097. EPJ Web of Conferences, 143. ISSN 2100-014x. [EFM16 - Experimental Fluid Mechanics 2016. Mariánské Lázně, Marienbad (CZ), 15. 11. 2016 - 18. 11. 2016] | [Link](#)

Rabinski M., Jakubowski L., Malinowski K., Sadowski M. J., Zebrowski J., Jakubowski M. J., Mirowski R., Weinzettl V., Ficker O., Mlynář J., Pánek R., Papřok R., Vlaine M.: **Development of a Cherenkov-type diagnostic system to study runaway electrons within the COMPASS tokamak.** Journal of Instrumentation. Roč. 12, October (2017), č. článku C10014. ISSN 1748-0221. European Conference on Plasma Diagnostics (ECPD2017)/2./, Bordeaux, 18. 04. 2017 - 21. 04. 2017 Journal of Instrumentation | [Link](#)

Rail Z., Jareš D., Pintr P., Vápenka D. : **Optické parametry význačných refraktorů.** Člověk ve svém pozemském a kosmickém prostředí. Bulletin referátů z konference. Úpice: Hvězdárna v Úpici, 2017 - (Bělík, M.), s. 34-48. ISBN 978-80-86303-47-5. [Člověk ve svém pozemském a kosmickém prostředí /37./, Zlích u České Skalice (CZ), 17. 05. 2016 - 19. 05. 2016]

Rail Z., Melich Z., Jareš D., Pintr P., Vápenka D. : **Maksutovovy soustavy z Turnova.** Člověk ve svém pozemském a kosmickém prostředí. Bulletin referátů z konference. Úpice: Hvězdárna v Úpici, 2017 - (Bělík, M.), s. 14-33. ISBN 978-80-86303-47-5. [Člověk ve svém pozemském a kosmickém prostředí /37./, Zlích u České Skalice (CZ), 17. 05. 2016 - 19. 05. 2016]

Rail Z., Melich Z., Šrajber B. : **Simulace zbytkových optických vad objektivu Merz 124/1477.** Člověk ve svém pozemském a kosmickém prostředí. Bulletin referátů z konference. Úpice: Hvězdárna v Úpici, 2017 - (Bělík, M.), č. článku VIII. 13. ISBN 978-80-86303-47-5. [Člověk ve svém pozemském a kosmickém prostředí /37./, Zlích u České Skalice (CZ), 17. 05. 2016 - 19. 05. 2016]

Rail Z., Pintr P., Melich Z., Vápenka D. : **Optický návrh fotografické komory s elipsoidálním primárním zrcadlem. 2. část.** Jemná mechanika a optika. Roč. 62, 6-7 (2017), s. 185-186 ISSN 0447-6441 Jemná mechanika a optika

Rail Z., Pintr P., Melich Z., Vápenka D. : **Optický návrh fotografické komory s elipsoidálním primárním zrcadlem. 1. část.** Jemná mechanika a optika. Roč. 62, č. 5 (2017), s. 165-167 ISSN 0447-6441 Jemná mechanika a optika

Rail Z., Pintr P., Vápenka D. : **Design optických přístrojů se vstupní Schmidtovou deskou.** Jemná mechanika a optika. Roč. 62, 8-9 (2017), s. 231-237 ISSN 0447-6441 Jemná mechanika a optika

Ratynskaia S., Tolias P., De Angeli M., Weinzettl V., Matějčík J., Bykov I., Rudakov D. L., Vignitchouk L., Thorén E., Riva G., Ripamonti D., Morgan T., Pánek R., De Temmerman G. : **Tungsten dust remobilization under steady-state and transient plasma conditions.** Nuclear Materials and Energy. Roč. 12, August (2017), s. 569-574 ISSN 2352-1791. PSI 2016 - 22nd International Conference on Plasma Surface Interactions in Controlled Fusion Devices/22./, Roma, 30. 05. 2016 - 03. 06. 2016 Nuclear Materials and Energy | [Link](#)

Rey D. I., Zoletnik S., Grover O., Seidl J., Hron M., Dunai D., Anda G., Bencze A., Háček P., Krbec J., Weinzettl V. : **Characterization of the electron density profile dynamic and flow velocity modulation during oscillations close to the L-H threshold at COMPASS.** EPS 2017: 44th European Physical Society Conference on Plasma Physics. Vol. 41F. Mulhouse: European Physical Society, 2017 - (Fajardo, M.; Westerhof, E.; Riconda, C.; Melzer, A.; Bret, A.; Dromey, B.), č. článku P4.178. Europhysics Conference Abstracts (ECA). ISBN 979-10-96389-07. [EPS 2017 Conference on Plasma Physics/44./, Belfast (IE), 26. 06. 2017 - 30. 06. 2017]

Reux C., Jachmich S., Joffrin E., Coffey I., Ficker O., Gerasimov S., Kiptily V., Kruezi U., Lehnen M., Losada U., Martin A., Mlynář J., Nardon E., Plyusnin V., Riccardo V., Saint-Laurent F., Szepesi G., Silburn S.: **Physics of the creation and mitigation of runaway electron beams in presence of their background plasma.** EPS 2017: 44th European Physical Society Conference on Plasma Physics. Vol. 41F. Mulhouse: European Physical Society, 2017 - (Fajardo, M.; Westerhof, E.; Riconda, C.; Melzer, A.; Bret, A.; Dromey, B.), č. článku O4.117. Europhysics Conference Abstracts (ECA). ISBN 979-10-96389-07. [EPS 2017 Conference on Plasma Physics/44./, Belfast (IE), 26. 06. 2017 - 30. 06. 2017]

Řípa M.: **Dům, kde bydlí radiové vlny**. Třípól - časopis pro studenty. Březen (2017) ISSN 2464-7888 | [Link](#)

Řípa M.: **Deutrio-vo-tritiové kampaně**. Třípól - časopis pro studenty. Leden (2017) ISSN 2464-7888 | [Link](#)

Řípa M.: **Vyhlazení nepravidelností magnetického pole tokamaku v reálném čase**. Třípól - časopis pro studenty. Červenec (2017) ISSN 2464-7888 | [Link](#)

Řípa M.: **Trochu větší "kuličková ložiska"**. Třípól - časopis pro studenty. Červen (2017) ISSN 2464-7888 | [Link](#)

Řípa M.: **Kazachstan a termojaderná fúze**. Třípól - časopis pro studenty. Srpen (2017) ISSN 2464-7888 | [Link](#)

Řípa M.: **Stodevadesátitunová krabička na cívku tokamaku**. Třípól - časopis pro studenty. Březen (2017) ISSN 2464-7888 | [Link](#)

Řípa M.: **Tokamak WEST připraven ke startu!**. Třípól - časopis pro studenty. Květen (2017) ISSN 2464-7888 | [Link](#)

Řípa M.: **TGV, hutě a tokamak ITER**. Třípól - časopis pro studenty. Leden (2017) ISSN 2464-7888 | [Link](#)

Řípa M.: **Jak to bylo s fúzí - část devátá**. Třípól - časopis pro studenty. Únor (2017) ISSN 2464-7888 | [Link](#)

Řípa M.: **Virtuální prohlídka staveniště termojaderného reaktoru aneb Tour de ITER**. Třípól - časopis pro studenty. Únor (2017) ISSN 2464-7888 | [Link](#)

Řípa M.: **Jak ze 400 000 voltů vyrobit tisíc voltů pro ITER?**. Třípól - časopis pro studenty. Listopad (2017) ISSN 2464-7888

Řípa M.: **Co teď můžeme vidět na staveništi tokamaku ITER?**. Třípól - časopis pro studenty. Listopad (2017) ISSN 2464-7888

Řípa M.: **Soukromý kapitál ve výzkumu řízené termojaderné fúze..** 65. - Praha: Středisko společných činností AV ČR, v. v. i., 2017. 24 s. Věda kolem nás 65, 12222. ISSN 2464-6245

Řípa M.: **Oleg Alexandrovič Lavrentěv**. Praha: Středisko společných činností AV ČR, v. v. i., 2017. 20 s. Věda kolem nás 56, 12118. ISSN 2464-6245

Řípa M.: **Užitečný nepřítel aneb turbulence vítány**. Třípól - časopis pro studenty. Září (2017) ISSN 2464-7888 | [Link](#)

Řípa M.: **(Ne)očekávaná aplikace výzkumu fúze: katapult na letadlové lodi**. Třípól - časopis pro studenty. Září (2017) ISSN 2464-7888 | [Link](#)

Řípa M.: **Jak ušetřit čas před spuštěním tokamaku ITER?**. Třípól - časopis pro studenty. Srpen (2017) ISSN 2464-7888 | [Link](#)

Řípa M.: **Ventil - ochrana stability**. Třípól - časopis pro studenty. Červenec (2017) ISSN 2464-7888 | [Link](#)

Řípa M., Šos M.: **Elstat a Elmag, Jak udržet horké plazma?**. Československý časopis pro fyziku. Roč. 67, č. 3 (2017), s. 134-138 ISSN 0009-0700 Československý časopis pro fyziku

Salvetr P., Kubatík T., Pignol D., Novák P.: **Fabrication of Ni-Ti Alloy by Self-Propagating High-Temperature Synthesis and Spark Plasma Sintering Technique**. Metallurgical and Materials

Transactions B. Roč. 48, č. 2 (2017), s. 772-778 ISSN 1073-5615 Metallurgical and Materials Transactions B | [Link](#)

Salzedas F., Shah S. I. W., Havlíček J., Stöckel J., Háček P., Varju J., Havránek A., Pánek R., Silva C.: **Study of Secondary Instability of 2/1 Magnetic Island in COMPASS High Density Limit Plasmas**. EPS 2017: 44th European Physical Society Conference on Plasma Physics. Vol. 41F. Mulhouse: European Physical Society, 2017 - (Fajardo, M.; Westerhof, E.; Riconda, C.; Melzer, A.; Bret, A.; Dromey, B.), č. článku P4.129. Europhysics Conference Abstracts (ECA). ISBN 979-10-96389-07. [EPS 2017 Conference on Plasma Physics/44./, Belfast (IE), 26. 06. 2017 - 30. 06. 2017]

Scannell R., Maslov M., Naylor G., O'Gorman T., Kempenaars M., Carr M., Bílková P., Böhm P., Giudicotti L., Pasqualotto R., Bassan M., Vayakis G., Walsh M., Huxford R.: **Design advances of the Core Plasma Thomson Scattering diagnostic for ITER**. Journal of Instrumentation. Roč. 12, November (2017), č. článku C11010. ISSN 1748-0221. International Symposium on Laser-Aided Plasma Diagnostics (LAPD2017) /18./, Prague, 24. 09. 2017 - 28. 09. 2017 Journal of Instrumentation | [Link](#)

Seidl J., Krbec J., Hron M., Adámek J., Hidalgo C., Markovič T., Melnikov A. V., Stöckel J., Weinzettl V., Aftanas M., Bílková P., Bogár O., Böhm P., Eliseev L. G., Háček P., Havlíček J., Horáček J., Imříšek M., Kovařík K., Mitošinková K., Pánek R., Tomeš M., Vondráček P.: **Electromagnetic characteristics of geodesic acoustic mode in the COMPASS tokamak**. Nuclear Fusion. Roč. 57, č. 12 (2017), č. článku 126048. ISSN 0029-5515 Nuclear Fusion | [Link](#)

Šimek M., Ambrico P. F., Prukner V.: **Evolution of $N_2(A^3\pi_u)$ in streamer discharges: influence of oxygen admixtures on formation of low vibrational levels**. Journal of Physics D-Applied Physics. Roč. 50, č. 50 (2017), č. článku 504002. ISSN 0022-3727 Journal of Physics D-Applied Physics | [Link](#)

Šimek M., Pongráč B., Babický V., Člupek M., Lukeš P.: **Luminous phase of nanosecond discharge in deionized water: morphology, propagation velocity and optical emission**. Plasma Sources Science & Technology. Roč. 26, č. 7 (2017), č. článku 07LT01. ISSN 0963-0252 Plasma Sources Science & Technology | [Link](#)

Sokołowski P., Björklund S., Mušálek R., Candidato Jr., Pawłowski L., Nait-Ali B., Smith D.: **Thermophysical properties of YSZ and YCeSZ suspension plasma sprayed coatings having different microstructures**. Surface and Coatings Technology. Roč. 318, May (2017), s. 28-38 ISSN 0257-8972. International Meeting on Thermal Spraying (RIPT)/7./, Limoges, 09. 12. 2015 - 11. 12. 2015 Surface and Coatings Technology | [Link](#)

Sokołowski P., Nylen P., Mušálek R., Łatka L., Kozerski S., Dietrich D., Lampke T., Pawłowski L.: **The microstructural studies of suspension plasma sprayed zirconia coatings with the use of high-energy plasma torches**. Surface and Coatings Technology. Roč. 318, May (2017), s. 250-261 ISSN 0257-8972. International Meeting on Thermal Spraying (RIPT)/7./, Limoges, 09. 12. 2015 - 11. 12. 2015 Surface and Coatings Technology | [Link](#)

Šonský J., Tesař V., Gruber J., Mašláni A.: **Implosive Thermal Plasma Source for Energy Conversion**. Plasma Physics and Technology. Roč. 4, č. 1 (2017), s. 87-90 ISSN 2336-2626 Plasma Physics and Technology | [Link](#)

Špína M., Procházka F., Melich R.: **Scratch and Dig analýza povrchových vad pro zrcadla Metis**. Jemná mechanika a optika. Roč. 62 (2017), s. 11-13 ISSN 0447-6441 Jemná mechanika a optika

Spolaore M., Kovařík K., Stöckel J., Adámek J., Dejarnac R., Đuran I., Komm M., Markovič T., Martinez E., Pánek R., Seidl J., Vianello N.: **Electromagnetic ELM and inter-ELM filaments detected in the COMPASS Scrape-Off Layer**. Nuclear Materials and Energy. Roč. 12, August (2017), s. 844-851 ISSN 2352-1791. PSI 2016 - 22nd International Conference on Plasma Surface Interactions in Controlled Fusion Devices/22./, Roma, 30. 05. 2016 - 03. 06. 2016 Nuclear Materials and Energy | [Link](#)

Stelmashuk V.: **Time-resolved processes in a pulsed electrical discharge in plate-to-plate configuration.** International Conference on Plasmas with Liquids (ICPL 2017). Prague: Institute of Plasma Physics Academy of Sciences, 2017. s. 46. ISBN 978-80-87026-6. [International Conference on Plasmas with Liquids (ICPL 2017). 05. 03. 2017 - 09. 03. 2017, Prague]

Stelmashuk V., Hoffer P.: **Experimental Study of a Long-Living Plasmoid Using High-Speed Filming.** IEEE Transactions on Plasma Science. Roč. 45, č. 12 (2017), s. 3160-3165 ISSN 0093-3813 IEEE Transactions on Plasma Science | [Link](#)

Štěpánek J., Bláha V., Dostál V., Entler S.: **Effective water cooling of very hot surfaces during the LOCA accident.** Fusion Engineering and Design. Roč. 124, November (2017), s. 1211-1214 ISSN 0920-3796. SOFT 2016: Symposium on Fusion Technology /29./, Prague, 05. 09. 2016 - 09. 09. 2016 Fusion Engineering and Design | [Link](#)

Tesař T., Mušálek R., Medřický J., Kotlan J., Lukáč F., Pala Z., Ctibor P., Chráska T., Houdková Š., Rimal V., Curry N.: **Development of suspension plasma sprayed alumina coatings with high enthalpy plasma torch.** Surface and Coatings Technology. Roč. 325, September (2017), s. 277-288 ISSN 0257-8972 Surface and Coatings Technology | [Link](#)

Thorén E., Bazylev B., Ratynskaia S., Tolias P., Krieger K., Pitts R. A., Pestchanyi S., Komm M., Sieglin B.: **Simulations with current constraints of ELM- induced tungsten melt motion in ASDEX Upgrade.** Physica Scripta. T170, December (2017), č. článku 014006. ISSN 0031-8949. PFMC 2017: 16th International Conference on Plasma-Facing Materials and Components for Fusion Applications. Düsseldorf, 16. 05. 2017 - 19. 05. 2017 | [Link](#)

Tsui C. K., Boedo J. A., Halpern F. D., Loizu J., Nespoli F., Horáček J., Labit B., Morales J., Reimerdes H., Ricci P., Theiler C., Coda S., Duval B. P., Furno I.: **Poloidal Asymmetry in the Narrow Heat Flux Feature in the TCV Scrape-Off Layer.** Physics of Plasmas. Roč. 24, č. 6 (2017), č. článku 062508. ISSN 1070-664X Physics of Plasmas | [Link](#)

Velyhan A., Giuffrida L., Scuderi V., Perin J. P., Chatain D., Garcia S., Bonnay P., Dostál J., Ullschmied J., Dudžák R., Krouský E., Cykhardt J., Prokůpek J., Pfeifer M., Rosinski M., Krása J., Brabcová K., De Napoli M., Laštovička T., Margarone D.: **Efficient production and diagnostics of MeV proton beams from a cryogenic hydrogen ribbon.** Journal of Instrumentation. Roč. 12, Jun (2017), 1-4, č. článku C06024. ISSN 1748-0221 Journal of Instrumentation | [Link](#)

Veselý L., Dostál V., Entler S.: **Study of the cooling systems with S-CO₂ for the DEMO fusion power reactor.** Fusion Engineering and Design. Roč. 124, November (2017), s. 244-247 ISSN 0920-3796. SOFT 2016: Symposium on Fusion Technology /29./, Prague, 05. 09. 2016 - 09. 09. 2016 Fusion Engineering and Design | [Link](#)

Veverka J., Matějček J.: **Alternative methods of permeation barrier preparation, Proc. 7th Student Scientific Conference on Solid State Physics and Materials, Zahrádky, 2017** (v tisku) je zminena 2x; uplna citace je Veverka J., Matějček J.: Alternative methods of permeation barrier preparation, Proc. 7th Student Scientific Conference on Solid State Physics and Materials, Zahrádky, 2017; ČVUT Praha, 2018, 29-31, ISBN 978-80-01-06374-3

Vojtíšek P., Květoň M., Richter I.: **Effective spectral dispersion of refractive index modulation.** Journal of Optics. Roč. 19, č. 4 (2017), č. článku 045603. ISSN 2040-8978 Journal of Optics | [Link](#)

Vondráček P., Adámek J., Cavalier J., Devitre A., Horáček J., Hron M., Pánek R., Peterka M., Seidl J.: **Divertor heat load study in COMPASS using IR thermography and divertor probes.** EPS 2017: 44th European Physical Society Conference on Plasma Physics. Vol. 41F. Mulhouse: European Physical Society, 2017 - (Fajardo, M.; Westerhof, E.; Riconda, C.; Melzer, A.; Bret, A.; Dromey, B.), č. článku P1.120. Europhysics Conference Abstracts (ECA). ISBN 979-10-96389-07. [EPS 2017 Conference on Plasma Physics/44./, Belfast (IE), 26. 06. 2017 - 30. 06. 2017]

Vondráček P., Gauthier C., Ficker O., Hron M., Imříšek M., Pánek R.: **Fast infrared thermography on the COMPASS tokamak**. Fusion Engineering and Design. Roč. 123, November (2017), s. 764-767 ISSN 0920-3796. SOFT 2016: Symposium on Fusion Technology /29./, Prague, 05. 09. 2016 - 09. 09. 2016 Fusion Engineering and Design | [Link](#)

Vrba P., Vrbová M.: **XUV Spectra from High Current Nitrogen Z-Pinch Capillary Discharge (3rd IW FX&XUVOA)**. 2017

Vrba P., Vrbová M., Müller M., Mann K., Pánek D., Parkman T.: **Picosecond laser krypton plasma emission in water window spectral range**. Physics of Plasmas. Roč. 24, č. 12 (2017), č. článku 123301. ISSN 1070-664X Physics of Plasmas | [Link](#)

Vrbová M., Vrba P.: **Sub-Nanosecond Laser Induced Plasma as Water Window Radiation Source (3rd IW FX&XUVOA)**. 2017

Weinzettl V., Adámek J., Berta M., Bílková P., Bogár O., Böhm P., Cavalier J., Dejarnac R., Dimitrova M., Ficker O., Fridrich D., Grover O., Háček P., Havlíček J., Havránek A., Horáček J., Hron M., Imříšek M., Komm M., Kovařík K., Krbec J., Markovič T., Matveeva E., Mitošinková K., Mlynář J., Naydenkova D., Pánek R., Papřok R., Peterka M., Podolník A., Seidl J., Šos M., Stöckel J., Tomeš M., Varavin M., Varju J., Vlaine M., Vondráček P., Zajac J., Žáček F., Stano M., Anda G., Dunai D., Krizsanóczy T., Refy D., Zoletnik S., Silva A., Gomes R., Pereira T., Popov Tsv., Sarychev D., Ermak G. P., Zebrowski J., Jakubowski M., Rabinski M., Malinowski K., Nanobashvili S., Spolaore M., Vianello N., Gauthier E., Gunn J. P., Devitre A.: **Progress in diagnostics of the COMPASS tokamak**. Journal of Instrumentation. Roč. 12, December (2017), č. článku C12015. ISSN 1748-0221. European Conference on Plasma Diagnostics (ECPD2017)/2./, Bordeaux, 18. 04. 2017 - 21. 04. 2017 Journal of Instrumentation | [Link](#)

Weinzettl V., Matějček J., Ratynskaia S., Talias P., De Angeli M., Riva G., Dimitrova M., Havlíček J., Adámek J., Seidl J., Tomeš M., Cavalier J., Imříšek M., Havránek A., Pánek R., Peterka M.: **Dust remobilization experiments on the COMPASS tokamak**. Fusion Engineering and Design. Roč. 124, November (2017), s. 446-449 ISSN 0920-3796. SOFT 2016: Symposium on Fusion Technology /29./, Prague, 05. 09. 2016 - 09. 09. 2016 Fusion Engineering and Design | [Link](#)

Wenninger R., Albanese R., Ambrosino R., Arbeiter F., Aubert J., Bachmann C., Barbato L., Barrett T., Beckers M., Biel W., Boccaccini L., Carralero D., Coster D., Eich T., Fasoli A., Federici G., Firdaouss M., Graves J., Horáček J., Kovari M., Lanthaler S., Loschiavo V., Lowry C., Lux H., Maddaluno G., Maviglia F., Mitteau R., Neu R., Pfefferle D., Schmid K., Siccino M., Sieglin B., Silva C., Snicker A., Subba F., Varje J., Zohm H.: **The DEMO wall load challenge**. Nuclear Fusion. Roč. 57, č. 4 (2017), č. článku 046002. ISSN 0029-5515 Nuclear Fusion | [Link](#)

Wolf R. C., Preinhaelter J., Urban J., Zajac J.: **Major results from the first plasma campaign of the Wendelstein 7-X stellarator**. Nuclear Fusion. Roč. 57, č. 10 (2017), č. článku 102020. ISSN 0029-5515 Nuclear Fusion | [Link](#)

Zajac J., Bogár O., Varavin M., Žáček F., Hron M., Pánek R., Nanobashvili S., Silva A.: **Upgrade of the COMPASS tokamak microwave reflectometry system with I/Q modulation and detection**. Fusion Engineering and Design. Roč. 123, November (2017), s. 911-914 ISSN 0920-3796. SOFT 2016: Symposium on Fusion Technology /29./, Prague, 05. 09. 2016 - 09. 09. 2016 Fusion Engineering and Design | [Link](#)

Zakopal P., Krůs M., Kozlová M.: **Heavy ion acceleration by 10TW Ti:sapphire laser system at PALS**. Proceedings of SPIE, Vol. 10240: Laser Acceleration of Electrons, Protons, and Ions IV. Vol. 10240. Bellingham: SPIE, 2017 - (Esarey, E.; Schroeder, C.; Grüner, F.), č. článku 1024018. SPIE. ISBN 978-1-5106-0981-5. ISSN 0277-786X. [Laser Acceleration of Electrons, Protons, and Ions IV. Prague (CZ), 24. 04. 2017 - 26. 04. 2017] | [Link](#)

Žídek K., Denk O., Hlubuček J.: **Lensless Photoluminescence Hyperspectral Camera Employing Random Speckle Patterns**. Scientific Reports. Roč. 7, č. 1 (2017), č. článku 15309. ISSN 2045-2322 Scientific Reports | [Link](#)

Žídek K., Hlubuček J., Denk O.: **Random image encoding via speckle pattern: The effect of patterns correlation.** Optics InfoBase Conference Papers, Proceedings Imaging and Applied Optics. Vol. F44-3D. San Francisco: OSA - The Optical Society, 2017, č. článku JTU5A.1. OSA Publishing. ISBN 978-1-557528-20-9. [3D Image Acquisition and Display: Technology, Perception and Applications, 3D 2017. San Francisco (US), 26. 06. 2017 - 29. 06. 2017] | [Link](#)

Žídek K., Hlubuček J., Horodyská P., Budasz J., Václavík J.: **Analysis of sub-bandgap losses in TiO₂ coating deposited via single and dual ion beam deposition.** Thin Solid Films. Roč. 626, March (2017), s. 60-65 ISSN 0040-6090 Thin Solid Films | [Link](#)

Zuin M., Dal Bello S., Marrelli L., Puiatti M. E., Agostinetti P., Agostini M., Antoni V., Auriemma F., Barbisan M., Barbui T., Baruzzo M., Belli F., Bettini P., Bigi M., Bilel R., Boldrin M., Bolzonella T., Bonfiglio D., Brombin M., Buffa A., Bustreo C., Canton A., Cappello S., Carraro L., Cavazzana R., Cester D., Chacon L., Chitarin G., Cooper W. A., Cordaro L., Dalla Palma M., Deambrosis S., Delogu R., De Lorenzi A., De Masi G., Dong J. Q., Escande D. F., Fassina A., Felici F., Ferro A., Finotti C., Franz P., Frassinetti L., Gaio E., Ghezzi F., Giudicotti L., Gnesotto F., Gobbin M., Gonzalez W. A., Grando L., Guo S. C., Hanson J. D., Hirshman S. P., Innocente P., Jackson J. L., Kiyama S., Komm M., Kudlacek O., Laguardia L., Li C., Liu B., Liu S. F., Liu Y. Q., López- Bruna D., Lorenzini R., Luce T. C., Luchetta A., Maistrello A., Manduchi G., Mansfield D. K., Marchiori G., Marconato N., Marcuzzi D., Martin P., Martines E., Martini S., Mazzitelli G., McCormack O., Miorin E., Momo B., Moresco M., Narushima Y., Okabayashi M., Paccagnella R., Patel N., Pavei M., Peruzzo S., Pilan N., Pigatto L., Piovan R., Piovesan P., Piron C., Piovesan P., Pucella G., Rea C., Recchia M., Rizzolo A., Rostagni G., Ruset C., Sajo- Bohus L., Sakakita H., Sanchez R., Sarff J. S., Sattin F., Scarin P., Schmitz O., Schneider W., Siragusa M., Sonato P., Spada E., Spagnolo S., Spolaore M., Spong D. A., Spizzo G., Stevanato L., Suzuki Y., Taliercio C., Terranova D., Tudisco O., Urso G., Valente M., Valisa M., Vallar M., Veranda M., Vianello N., Villone F., Vincenzi P., Visona N., White R. B., Xanthopoulos P., Xu X. Y., Yanovskiy V., Zamengo A., Zanca P., Zaniol B., Zanutto L., Zhang Y., Zilli E. : **Overview of the RFX-mod fusion science activity.** Nuclear Fusion. Roč. 57, č. 10 (2017), č. článku 102012. ISSN 0029-5515. IAEA Fusion Energy Conference/26./, Kyoto, 17. 10. 2016 - 22. 10. 2016 Nuclear Fusion | [Link](#)

Výroční zpráva podle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím

**Výroční zpráva podle zákona č. 106/1999 Sb.,
o svobodném přístupu k informacím
za rok 2017**

**Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.
Za Slovankou 1782/3, 182 00 Praha 8**

VÝROČNÍ ZPRÁVA
dle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím
za rok 2017

V souladu s ustanovením § 18 zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím (dále jen zákon), vydává Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i., následující Výroční zprávu o poskytování informací za rok 2017.

Výroční zpráva se zveřejňuje na adrese: <http://www.ipp.cas.cz/o-ufp/vyrocní-zpravy/>.

Období od 1. 1. 2017 do 31. 12. 2017:

- a) Počet podaných žádostí o informace**
 - jedna
- b) Počet vydaných rozhodnutí o odmítnutí žádosti**
 - žádné
- c) Počet podaných odvolání proti rozhodnutí**
 - žádná
- d) Opis podstatných částí každého rozsudku soudu**
 - žádný rozsudek nebyl vynesěn
- e) Počet stížností podaných podle § 16a**
 - žádná stížnost nebyla podána
- f) Další informace vztahující se k uplatňování zákona**
 - žádné

V Praze dne 31. ledna 2018


RNDr. Radomír Pánek, Ph.D.
Ředitel ÚFP AV ČR

Zpráva nezávislého auditora k účetní závěrce za rok končící dnem 31. 12. 2017



**ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO
AUDITORA**

o ověření účetní závěrky za období
od 1. ledna 2017 do 31. prosince 2017
organizace

Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v.v.i.

BELGIUM - BULGARIA - CZECH REPUBLIC - GERMANY - HUNGARY - LUXEMBOURG - NETHERLANDS - POLAND - RUSSIA - SLOVAK REPUBLIC

Zpráva nezávislého auditora pro vedení organizace Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v.v.i.

Název organizace: Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v.v.i.
Sídlo organizace: Za Slovankou 1782/3, 182 00 Praha 8
Identifikační číslo: 61389021
Právní forma: veřejná výzkumná instituce

Výrok auditora

Provedli jsme audit přiložené účetní závěrky organizace Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v.v.i. (dále také „Organizace“) sestavené na základě českých účetních předpisů, která se skládá z rozvahy k 31. prosinci 2017, výkazu zisku a ztráty, za rok končící 31. prosince 2017 a přílohy této účetní závěrky, která obsahuje popis použitých podstatných účetních metod a další vysvětlující informace. Údaje o Organizaci jsou uvedeny v příloze této účetní závěrky.

Podle našeho názoru účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz aktiv a pasiv Organizace k 31. prosinci 2017 a nákladů a výnosů a výsledku jejího hospodaření za rok končící 31. prosince 2017 v souladu s českými účetními předpisy.

Základ pro výrok

Audit jsme provedli v souladu se zákonem o auditorech a standardy Komory auditorů České republiky (KA ČR) pro audit, kterými jsou mezinárodní standardy pro audit (ISA) případně doplněné a upravené souvisejícími aplikačními doložkami. Naše odpovědnost stanovená těmito předpisy je podrobněji popsána v oddílu Odpovědnost auditora za audit účetní závěrky. V souladu se zákonem o auditorech a Etickým kodexem přijatým Komorou auditorů České republiky jsme na Organizaci nezávislí a splnili jsme i další etické povinnosti vyplývající z uvedených předpisů. Domníváme se, že důkazní informace, které jsme shromáždili, poskytují dostatečný a vhodný základ pro vyjádření našeho výroku.

Ostatní informace uvedené ve výroční zprávě

Ostatními informacemi jsou v souladu s § 2 písm. b) zákona o auditorech informace uvedené ve výroční zprávě mimo účetní závěrku a naši zprávu auditora. Za ostatní informace odpovídá statutární orgán Organizace.

Naš výrok k účetní závěrce se k ostatním informacím nevztahuje. Přesto je však součástí našich povinností souvisejících s ověřením účetní závěrky seznámení se s ostatními informacemi a posouzení, zda ostatní informace nejsou ve významném (materiálním) nesouladu s účetní závěrkou či s našimi znalostmi o účetní jednotce získanými během ověřování účetní závěrky nebo zda se jinak tyto informace nejeví jako významně (materiálně) nesprávné. Také posuzujeme, zda ostatní informace byly ve všech významných (materiálních) ohledech vypracovány v souladu s příslušnými právními předpisy. Tímto posouzením se rozumí, zda ostatní informace splňují požadavky právních předpisů na formální náležitosti a postup vypracování ostatních informací v kontextu významnosti (materiality), tj. zda případné nedodržení uvedených požadavků by bylo způsobilé ovlivnit úsudek činěný na základě ostatních informací.

Na základě provedených postupů, do míry, již dokážeme posoudit, uvádíme, že

- ostatní informace, které popisují skutečnosti, jež jsou též předmětem zobrazení v účetní závěrce, jsou ve všech významných (materiálních) ohledech v souladu s účetní závěrkou a
- ostatní informace byly vypracovány v souladu s právními předpisy.

Dále jsme povinni uvést, zda na základě poznatků a povědomí o Organizaci, k nimž jsme dospěli při provádění auditu, ostatní informace neobsahují významné (materiální) věcné nesprávnosti. V rámci uvedených postupů jsme v obdržení ostatních informací žádné významné (materiální) věcné nesprávnosti nezjistili.

Odpovědnost statutárního orgánu Organizace za účetní závěrku

Statutární orgán Organizace odpovídá za sestavení účetní závěrky podávající věrný a poctivý obraz v souladu s českými účetními předpisy, a za takový vnitřní kontrolní systém, který považuje za nezbytný pro sestavení účetní závěrky tak, aby neobsahovala významné (materiální) nesprávnosti způsobené podvodem nebo chybou.

Při sestavování účetní závěrky je statutární orgán Organizace povinen posoudit, zda je Organizace schopna nepřetržitě trvat, a pokud je to relevantní, popsat v příloze účetní závěrky záležitosti týkající se jejího nepřetržitého trvání a použití předpokladu nepřetržitého trvání při sestavení účetní závěrky, s výjimkou případů, kdy statutární orgán plánuje zrušení Organizace nebo ukončení její činnosti, resp. kdy nemá jinou reálnou možnost než tak učinit.

Za dohled nad procesem účetního výkaznictví v Organizaci odpovídá statutární orgán.

Odpovědnost auditora za audit účetní závěrky

Naším cílem je získat přiměřenou jistotu, že účetní závěrka jako celek neobsahuje významnou (materiální) nesprávnost způsobenou podvodem nebo chybou a vydat zprávu auditora obsahující náš výrok. Přiměřená míra jistoty je velká míra jistoty, nicméně není zárukou, že audit provedený v souladu s výše uvedenými předpisy ve všech případech v účetní závěrce odhalí případnou existující významnou (materiální) nesprávnost. Nesprávnosti mohou vznikat v důsledku podvodů nebo chyb a považují se za významné (materiální), pokud lze reálně předpokládat, že by jednotlivě nebo v souhrnu mohly ovlivnit ekonomická rozhodnutí, která uživatelé účetní závěrky na jejím základě přijmou.

Při provádění auditu v souladu s výše uvedenými předpisy je naší povinností uplatňovat během celého auditu odborný úsudek a zachovávat profesní skepticismus. Dále je naší povinností:

- Identifikovat a vyhodnotit rizika významné (materiální) nesprávnosti účetní závěrky způsobené podvodem nebo chybou, navrhnout a provést auditorské postupy reagující na tato rizika a získat dostatečné a vhodné důkazní informace, abychom na jejich základě mohli vyjádřit výrok. Riziko, že neodhalíme významnou (materiální) nesprávnost, k níž došlo v důsledku podvodu, je větší než riziko neodhalení významné (materiální) nesprávnosti způsobené chybou, protože součástí podvodu mohou být tajné dohody (koluze), falšování, úmyslná opomenutí, nepravdivá prohlášení nebo obcházení vnitřních kontrol vedení Organizace.
- Seznámit se s vnitřním kontrolním systémem Organizace relevantním pro audit v takovém rozsahu, abychom mohli navrhnout auditorské postupy vhodné s ohledem na dané okolnosti, nikoli abychom mohli vyjádřit názor na účinnost jejího vnitřního kontrolního systému.
- Posoudit vhodnost použitých účetních pravidel, přiměřenost provedených účetních odhadů a informace, které v této souvislosti Organizace uvedla v příloze účetní závěrky.
- Posoudit vhodnost použití předpokladu nepřetržitého trvání při sestavení účetní závěrky statutárním orgánem a to, zda s ohledem na shromážděné důkazní informace existuje významná (materiální) nejistota vyplývající z událostí nebo podmínek, které mohou významně zpochybnit schopnost Organizaci nepřetržitě trvat. Jestliže dojdeme k závěru, že taková významná (materiální) nejistota existuje, je naší povinností upozornit v naší zprávě na informace uvedené v této souvislosti v příloze účetní závěrky, a pokud tyto informace nejsou dostatečné, vyjádřit modifikovaný výrok. Naše závěry týkající se schopnosti Organizace nepřetržitě trvat vycházejí z důkazních informací, které jsme získali do data naší zprávy. Nicméně budoucí události nebo podmínky mohou vést k tomu, že Organizace ztratí schopnost nepřetržitě trvat.
- Vyhodnotit celkovou prezentaci, členění a obsah účetní závěrky, včetně přílohy, a dále to, zda účetní závěrka zobrazuje podkladové transakce a události způsobem, který vede k věrnému zobrazení.

Naší povinností je informovat statutární orgány o plánovaném rozsahu a načasování auditu a o významných zjištěních, která jsme v jeho průběhu učinili, včetně zjištěných významných nedostatků ve vnitřním kontrolním systému.

V Liberci, dne 13. března 2018

Auditorská společnost:

Auditor, který byl auditorskou společností určen jako odpovědný za provedení auditu jménem auditorské společnosti:



VGD - AUDIT, s.r.o.
evidenční č. 271
Bělehradská 18, 140 00 Praha 4



Ing. Monika Händelová
evidenční č. 1565



Rozvaha, výkaz zisku a ztráty, příloha účetní uzávěrky v plném rozsahu za rok 2017

Zřizovatel: Akademie věd ČR**Rozvaha**

(v tis. Kč)

sestavena dle vyhl. 504/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů

k 31. 12. 2017

(v tis. Kč)

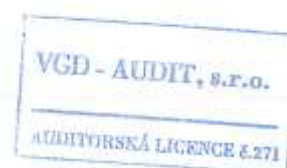
Název účetní jednotky:

Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.

Sídlo: Za Slovankou 1782/3, 162 00 Praha 8

IČ: 61389021

	Název	SÚ	čís. řad.	Stav	
				Stav k 01.01.17	Stav k 31.12.17
A	Dlouhodobý majetek celkem			884 022	850 727
I.	Dlouhodobý nehmotný majetek celkem	01	1	18 948	20 238
	1. Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje	012	2		
	2. Software	013	3	15 840	17 222
	3. Ocenitelná práva	014	4		
	4. Drobný dlouhodobý nehmotný majetek	018	5	3 008	2 916
	5. Ostatní dlouhodobý nehmotný majetek	019	6	100	100
	6. Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek	041	7		
	7. Poskytnuté zálohy na dlouhodobý nehmotný majetek	051	8		
II.	Dlouhodobý hmotný majetek celkem	02+03	9	1 271 264	1 302 734
	1. Pozemky	031	10	5 155	5 155
	2. Umělecká díla, předměty, sbírky	032	11		
	3. Stavby	021	12	324 056	327 956
	4. Hmotné movité věci a jejich soubory	022	13	908 539	941 014
	5. Pěstelské celky trvalých porostů	025	14		
	6. Dospělá zvířata a jejich skupiny	026	15		
	7. Drobný dlouhodobý hmotný majetek	028	16	15 003	14 209
	8. Ostatní dlouhodobý hmotný majetek	029	17		
	9. Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	042	18	18 488	14 400
	10. Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek	052	19	23	
III.	Dlouhodobý finanční majetek celkem	06	20		
	1. Podíly - ovládaná nebo ovládaná osoba	061	21		
	2. Podíly - podstatný vliv	062	22		
	3. Dluhové cenné papíry	063	23		
	4. Zápůjčky organizačním složkám	066	24		
	5. Ostatní dlouhodobé zápůjčky	067	25		
	6. Ostatní dlouhodobý finanční majetek	069	26		
IV	Oprávky k dlouhodobému majetku celkem	07 - 08	28	-406 190	-472 245
	1. Oprávky k nehmotným výsledkům výzkumu a vývoje	072	29		
	2. Oprávky k softwaru	073	30	-9 522	-11 560
	3. Oprávky k ocenitelným právům	074	31		
	4. Oprávky k drobnému dlouhodobému nehmotnému majetku	078	32	-3 008	-2 916
	5. Oprávky k ostatnímu dlouhodobému nehmotnému majetku	079	33	-57	-77
	6. Oprávky ke stavbám	081	34	-76 133	-82 658
	7. Oprávky k samostatným hmotným movitým věcem a souborům	082	35	-302 467	-360 825
	8. Oprávky k pěstelským celkům trvalých porostů	085	36		
	9. Oprávky k základnímu stádu a tažným zvířatům	086	37		
	10. Oprávky k drobnému dlouhodobému hmotnému majetku	088	38	-15 003	-14 209
	11. Oprávky k ostatnímu dlouhodobému hmotnému majetku	089	39		



B.	Krátkodobý majetek celkem		40	111 742	111 308
I.	Zásoby celkem	11-13	41	2 376	1 543
	1. Materiál na skladě	112	42	1 254	1 138
	2. Materiál na cestě	111,119	43		
	3. Nedokončená výroba	121	44	1 122	405
	4. Položovary vlastní výroby	122	45		
	5. Výrobky	123	46		
	6. Mladá a ostatní zvířata a jejich skupiny	124	47		
	7. Zboží na skladě a v prodejnách	132	48		
	8. Zboží na cestě	131,139	49		
	9. Poskytnuté zálohy na zásoby		50		
II.	Pohledávky celkem	31-39	51	3 008	7 600
	1. Odběratelé	311	52	1 643	3 955
	2. Směnky k inkasu	312	53		
	3. Pohledávky za eskontované cenné papíry	313	54		
	4. Poskytnuté provozní zálohy	314	55	897	920
	5. Ostatní pohledávky	316	56	64	40
	6. Pohledávky z a zaměstnanci	335	57	113	58
	7. Pohledávky z institucemi sociálního zabezpečení a VZP	336	58		
	8. Daň z příjmů	341	59		414
	9. Ostatní přímé daně	342	60		
	10. Daň z přidané hodnoty	343	61	168	
	11. Ostatní daně a poplatky	345	62		
	12. Nároky na dotace a ostatní zúčtování se státním rozpočtem	346	63		
	13. Nároky na dotace a ostatní zúčtování s rozpočtem orgánů ústřední správy	347	64		
	14. Pohledávky za společníky sdruženými ve společnosti	358	65		
	15. Pohledávky z pevných termínových operací	373	66		
	16. Pohledávky z vydaných dluhopisů	375	67		
	17. Jiné pohledávky	378	68	123	98
	18. Dohadné účty aktivní	388	69		2 115
	19. Opravná položka k pohledávkám	391	70		
III.	Krátkodobý finanční majetek celkem	21 - 26	71	104 041	100 133
	1. Peněžní prostředky v pokladně	211	72	254	74
	2. Ceniny	212	73	85	203
	3. Peněžní prostředky na účtech	221	74	103 702	99 856
	4. Majetkové cenné papíry k obchodování	251	75		
	5. Dluhové cenné papíry k obchodování	253	76		
	6. Ostatní cenné papíry	254	78		
	7. Peníze na cestě	262	79		
IV.	Jiná aktiva celkem	38	81	2 317	2 032
	1. Náklady příštích období	381	82	2 317	2 032
	2. Příjmy příštích období	385	83		
A+B	Aktiva celkem		85	995 764	962 035

VGD - AUDIT, s.r.o.

AUDITORSKÁ LICENCE č.271

A	Vlastní zdroje celkem		86	974 859	930 870
I.	Jmění celkem	90-92	87	968 982	928 582
	1. Vlastní jmění	901	88	883 999	850 726
	2. Fondy	91	89	84 983	77 856
	3. Oceňovací rozdíly z přecenění finančního majetku a závazků	921	90		
II.	Výsledek hospodaření celkem	93-96	91	5 877	2 288
	1. Účet výsledku hospodaření	963	92		2 288
	2. Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení	931	93	5 877	
	3. Nerozdělený zisk, neuhrazená ztráta minulých let	932	94		
B.	Cizí zdroje celkem		95	20 905	31 165
I.	Rezervy celkem	94	96		
	1. Rezervy	941	97		
II.	Dlouhodobé závazky celkem	38, 95	98		
	1. Dlouhodobé úvěry	951	99		
	2. Vydané dluhopisy	953	100		
	3. Závazky z pronájmu	954	101		
	4. Přijaté dlouhodobé zálohy	952	102		
	5. Dlouhodobé směnky k úhradě	x	103		
	6. Dohadné účty pasivní	389	104		
	7. Ostatní dlouhodobé závazky	958	105		
III.	Krátkodobé závazky celkem	28-38	106	20 788	31 158
	1. Dodavatelé	321	107	6 715	5 594
	2. Směnky k úhradě	322	108		
	3. Přijaté zálohy	324	109		
	4. Ostatní závazky	325	110		
	5. Zaměstnanci	331	111	6 000	5 993
	6. Ostatní závazky vůči zaměstnancům	333	112	669	803
	7. Závazky k institucím sociálního zabezpečení a VZP	336	113	3 492	3 462
	8. Daň z příjmů	341	114	351	
	9. Ostatní přímé daně	342	115	1 095	1 045
	10. Daň z přidané hodnoty	343	116		362
	11. Ostatní daně a poplatky	345	117	1	1
	12. Závazky ze vztahu k státnímu rozpočtu	347	118	499	11 784
	13. Závazky ze vztahu k rozpočtu ÚSC	x	119		
	14. Závazky z upsaných nesplacených cenných papírů a podílů	367	120		
	15. Závazky ke společníkům sdruženým ve společnosti	368	121		
	16. Závazky z pevných termínových operací a opcí	373	122		
	17. Jiné závazky	379	123	200	187
	18. Krátkodobé úvěry	231	124		
	19. Eskontní úvěry	282	125		
	20. Vydané krátkodobé dluhopisy	283	126		
	21. Vlastní dluhopisy	284	127		
	22. Dohadné účty pasivní	389	128	1 766	1 927
	23. Ostatní krátkodobé finanční výpomoci	289	129		
IV.	Jiná pasiva celkem	38	130	117	7
	1. Výdaje příštích období	383	131		
	2. Výnosy příštích období	384	132	117	7
A+B	Pasiva celkem		134	995 764	962 035

Předmět činnosti: vědecký výzkum

Datum sestavení: 25. 01. 2018

Rozvahový den: 31. 12. 2017

Ing. Markéta Hrubcová

podpis a jméno
sestavilÚSTAV FYZIKY PLAZMATU
AV ČR, v.v.i.
Za Slovanskou 1782/3, 182 00 Praha 8

RNDr. Radomír Pánek, Ph.D.

podpis a jméno
odpovědné osoby

VGD - AUDIT, s.r.o.

AUDITOVNÁ LICENCE E.371

Zřizovatel: Akademie věd ČR

Výkaz zisku a ztráty

(v tis. Kč)
sestavený dle vyhl. 504/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů
k 31. 12. 2017
(v tis. Kč)

Název účetní jednotky:

Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.
Sídlo: Za Slovankou 1782/3, 182 00 Praha 8
IČ: 61389021

		Název ukazatele	SÚ	Čís. řád.	Činnost		
					hlavní	jiná	Celkem
					1	2	3
A.		Náklady		1	283 161	121	283 282
I.		Spotřebované nákupy celkem	50+51	2	69 120	57	69 177
	1.	Spotřeba materiálu, energie a ostatních neskladovaných látek	501-503	3	33 117	43	33 160
	2.	Prodané zboží	504	4			
	3.	Opravy a udržování	511	5	4 606		4 606
	4.	Náklady na cestovné	512	6	6 174		6 174
	5.	Náklady na reprezentaci	513	7	315		315
	6.	Ostatní služby	518, 514	8	24 908	14	24 922
II.		Změny stavu zásob vlastní činnosti a aktivace	56+57	9	-770		-770
	7.	Změna stavu zásob vlastní činnosti	56	10	717		717
	8.	Aktivace materiálu, zboží a vnitroorganizačních služeb	571, 572	11	-1 110		-1 110
	9.	Aktivace dlouhodobého majetku	573, 574	12	-377		-377
III.		Osobní náklady	52	13	139 583	64	139 647
	10.	Mzdové náklady	521,3	14	100 962	47	101 009
	11.	Zákonné sociální pojištění	524	15	34 050	16	34 066
	12.	Ostatní sociální pojištění	525	16			
	13.	Zákonné sociální náklady	527	17	4 571	1	4 572
	14.	Ostatní sociální náklady	528	18			
IV.		Daně a poplatky	53	19	53		53
	15.	Daně a poplatky	53	20	53		53
V.		Ostatní náklady	54	21	7 277		7 277
	16.	Smluvní pokuty, úroky z prodlení, ostatní pokuty a penále	541, 542	22	528		528
	17.	Odpis nedobytné pohledávky	543	23	71		71
	18.	Nákladové úroky	544	24			
	19.	Kurzové ztráty	545	25	766		766
	20.	Dary	546	26			
	21.	Manka a škody	548	27	1		1
	22.	Jiné ostatní náklady	547, 549	28	5 911		5 911
VI.		Odpisy, prodaný majetek, tvorba a použití rezerv a opr.položek	55	29	67 843		67 843
	23.	Odpisy dlouhodobého majetku	551	30	67 843		67 843
	24.	Prodaný dlouhodobý majetek	552	31			
	25.	Prodané cenné papíry a podíly	553	32			
	26.	Prodaný materiál	554	33			
	27.	Tvorba a použití rezerv a opravných položek	556, 559	34			
VII.		Poskytnuté příspěvky	58	38			
	28.	Poskytnuté členské příspěvky a příspěvky zúčtované mezi organizačními	581	39			
VIII.		Daň z příjmů	59	40	55		55
	29.	Daň z příjmů	59	41	55		55

VGD - AUDIT, s.r.o.

AUDITORSKÁ LICENCE 8.271

		Název ukazatele	SÚ	čís. řád.	Činnost		
					hlavní	jiná	celkem
					1	2	3
B.		Výnosy		1	285 257	313	285 570
I.		Provozní dotace	69	2	167 259		167 259
	1.	Provozní dotace	691	3	167 259		167 259
II.		Přijaté příspěvky	68	6			
	2.	Přijaté příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami		7			
	3.	Přijaté příspěvky (dary)	681	8			
	4.	Přijaté členské příspěvky	682	9			
III.		Tržby za vlastní výkony a za zboží	60	11	17 257	313	17 570
IV.		Ostatní výnosy	64	16	100 740		100 740
	5.	Smluvní pokuty, úroky z prodlení, ostatní pokuty a penále	641, 642	17			
	6.	Platby za odepsané pohledávky	643	18			
	7.	Výnosové úroky	644	19	10		10
	8.	Kurzové zisky	645	20	78		78
	9.	Zúčtování fondů	648	21	28 303		28 303
	10.	Jiné ostatní výnosy	649	22	72 349		72 349
V.		Tržby z prodeje majetku	65	24	1		1
	11.	Tržby z prodeje DNM a DHM	651	25	1		1
	12.	Tržby z prodeje cenných papírů a podílů	653	26			
	13.	Tržby z prodeje materiálu	654	27			
	14.	Výnosy z krátkodobého finančního majetku	655	28			
	15.	Výnosy z dlouhodobého finančního majetku	657	29			
C.		Výsledek hospodaření před zdaněním		38	2 151	192	2 343
D.		Výsledek hospodaření po zdanění		40	2 096	192	2 288

Předmět činnosti: vědecký výzkum

Datum sestavení: 25. 01. 2018

Rozvahový den: 31. 12. 2017

Ing. Markéta Hrubcová

.....
podpis a jméno
sestavilÚSTAV FYZIKY PLAZMATU
AV ČR, v.v.i.

Za Slovankov 1783/3, 18200 Praha 8

RNDr. Radomír Pánek, Ph.D.

.....
podpis a jméno
odpovědné osoby

VGD - AUDIT, s.r.o.

AUDITORSKÁ LICENCE 8.971

Příloha účetní uzávěrky v plném rozsahu za 2017**1. Obecné údaje**

Název: Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i. (dále jen ÚFP)

Sídlo: Za Slovankou 1782/3, Praha 8, PSČ 182 00

IČ: 613 89 021

Právní forma: veřejná výzkumná instituce

Hlavní činnost: předmětem hlavní činnosti ÚFP je vědecký výzkum vysokoteplotního plazmatu a jaderné fúze, laserového plazmatu, nízkoteplotního plazmatu a plazmové chemie, materiálového inženýrství a optické diagnostiky. Svou činností ÚFP přispívá ke zvyšování úrovně poznání a vzdělanosti a k využití výsledků vědeckého výzkumu v praxi. Získává, zpracovává a rozšiřuje vědecké informace, vydává vědecké publikace a poskytuje vědecké posudky, stanoviska a doporučení. Ve spolupráci s vysokými školami uskutečňuje doktorské studium a vychovává vědecké pracovníky. V rámci předmětu své činnosti rozvíjí mezinárodní spolupráci, včetně organizování společného výzkumu se zahraničními partnery, přijímání a vysílání pracovníků, výměny vědeckých poznatků a přípravy společných publikací. Pořádá vědecká setkání, konference a semináře, včetně mezinárodních, a zajišťuje infrastrukturu pro svůj výzkum. Úkoly realizuje samostatně i ve spolupráci s vysokými školami a dalšími vědeckými a odbornými institucemi veřejného i soukromého sektoru.

Jiná činnost: vývoj, výroba a servis optických prvků a přístrojů, služby v oblasti materiálového inženýrství. Podmínky této činnosti určují příslušná podnikatelská oprávnění a zákon o veřejných výzkumných institucích. Rozsah jiné činnosti nesmí přesáhnout 20 % pracovní kapacity ÚFP.

Další činnost: není

Datum vzniku: 1. 1. 2007 zápisem do Rejstříku veřejných výzkumných institucí na Ministerstvu školství, mládeže a tělovýchovy České republiky. Veřejná výzkumná instituce vznikla ze státní příspěvkové organizace Ústavu fyziky plazmatu AV ČR.

Zakladatel (zřizovatel): Akademie věd České republiky-organizační složka státu, IČ 60165171 se sídlem v Praze 1, Národní 1009/3, PSČ 117 20.

Výše vkladu do vlastního jmění zapsaná do rejstříku: není

Změny a dodatky v rejstříku v uplynulém účetním období: nebyly žádné změny

Organizační struktura instituce: Ústav je organizačně rozčleněn na vedení ústavu, výzkumná oddělení, útvary podpory a servisní útvary. Počet výzkumných oddělení, stejně jako dělení servisních útvarů, určuje ředitel ústavu po projednání v Radě pracoviště. Podrobné organizační uspořádání ÚFP upravuje jeho organizační řád, který vydává ředitel po schválení radou pracoviště.

Orgány instituce: ředitel, Rada pracoviště, Dozorčí rada a poradní orgány jmenované ředitelem - gremium ředitele a stálé komise. Ředitel je statutárním orgánem ÚFP a je oprávněný jednat jménem ÚFP.

Účetním obdobím je kalendářní rok.

Odměna auditora za povinný audit účetní závěrky a jiné ověřovací služby i neauditorské za rok 2017 činila bez DPH 90 tis. Kč.

VGD - AUDIT, s.r.o.

AUDITORSKÁ LICENCE 5.271

2. Průměrný počet zaměstnanců:

K 31. 12. 2017 byl průměrný počet (přepočtený) zaměstnanců 180 z toho řídících: 11

Osobní náklady (tis. Kč)

2017	Počet zaměstnanců	Mzdové náklady	Sociální a zdrav. pojištění	Ost. soc. náklady
Zaměstnanci	169	88 308	29 747	
Vedoucí pracovníci	11	12 701	4 319	
Celkem	180	101 009	34 066	4 573

Osobní náklady celkem: 139 647 tis. Kč

2.1. Výše odměn, záloh, půjček a ostatních plnění poskytnutých členům statutárních, dozorčích a řídících orgánů:

Za rok 2017 bylo zaúčtováno celkem 123 tis. Kč.

3. Účast členů statutárních, kontrolních nebo jiných orgánů účetní jednotky určených statutem, stanovami nebo jinou zřizovací listinou a jejich rodinných příslušníků v osobách, s nimiž účetní jednotka uzavřela za vykazované účetní období obchodní smlouvy nebo jiné vztahy.

Ředitel Instituce, členové Rady pracoviště ani členové Dozorčí rady nebyli ve střetu zájmů ve smyslu §30, odst. (1), písmeno r) vyhlášky č. 504/2002 Sb., což doložili čestným prohlášením.

4. Informace o použitých účetních metodách, obecných účetních zásadách a způsobech oceňování**4.1 Způsoby oceňování:**

Hmotný a nehmotný majetek: pořizovacími cenami

Materiál na skladě: je účtován v pořizovacích cenách. Pořizovací cena zahrnuje cenu pořízení, celní poplatky, skladovací poplatky, balné, přepravné apod.

Materiál je oceňován metodou váženého průměru. Při účtování se používá metoda A dle Českého úč.standardu č.410 dle zák. 563/1991 Sb. o účetnictví a vyhl. 504/2002 Sb..

Vyskladnění zásob se oceňuje v cenách, v nichž jsou zásoby oceněny na skladě.

Nedokončená výroba: je oceňována ve výši přímých nákladů, přímých mezd a výrobní režie

Zásoby vytvořené vlastní činností: nebyly vytvářeny.

Hmotný a nehmotný majetek vytvořený vlastní činností: vlastními náklady.

Vlastními náklady se rozumí náklady věcné, osobní a výrobní režie.

Cenné papíry a majetkové účasti: instituce nevlastní.

4.2 Způsob stanovení reprodukční ceny u majetku:

Ocenění majetku reprodukční cenou nebylo v účetním období použito.

4.3 Druhy vedlejších pořizovacích nákladů, které se obvykle zahrnují do pořizovacích cen zásob

Přepravné, balné, clo, celní poplatky.

VGD - AUDIT, s.r.o.

AUDITORSKÁ LICENCE č.271

Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.

4.4 Změny způsobu oceňování, postupu odpisování, postupů účtování atd. proti předcházejícímu účetnímu období

V roce 2017 došlo ke změně doby odepisování dlouhodobého hmotného za účelem zpřesnění věrného obrazu opotřebení tohoto majetku. Změny jsou uvedeny v následující tabulce: Instituce v roce 2017 postupuje dle vyhlášky 504/2002 Sb.

Druh majetku	Doba odepisování v letech do roku 2016	Doba odepisování v letech od roku 2017
Výpočetní technika	8	5
Ostatní stroje a zařízení zařazené do 31.12.2016	25	15
Ostatní stroje a zařízení zařazené od 1.1.2017	-	5 - 20
Ostatní stroje, přístroje a zařízení hrazené z vlastních zdrojů	25	20
Dopravní prostředky	8	6
Dlouhodobý nehmotný majetek	7	5

4.5 Způsob stanovení opravných položek

Opravné položky nebyly vytvářeny.

4.6 Způsob stanovení odpisových plánů pro účetní odpisy

Majetek je odpisován rovnoměrně a použité odpisové sazby jsou uvedeny v následující tabulce:

Druh majetku	Doba odepisování v letech	Roční odpisová sazba v %
Budovy, stavby	50	2
Výpočetní technika	5	20
Ostatní stroje a zařízení do 31.12.2016	15	6,67
Ostatní stroje a zařízení zařazené od 1.1.2017	5 - 20	20 - 5
Ostatní stroje, přístroje a zařízení hrazené z vlastních zdrojů	20	5
Dopravní prostředky	6	16,67
Dlouhodobý nehmotný majetek	5	20

4.7 Způsob uplatnění při přepočtu údajů v cizích měnách na českou měnu

Instituce používá k ocenění majetku a závazků v zahraniční měně kurz ČNB. Pro přepočet zahraničních měn EUR, USD, GBP na českou měnu je používán pevný kurz stanovený dle kurzu ČNB k 1.1. daného roku. V případě přepočtu ostatních cizích měn používá denní kurz. V průběhu roku se účtuje pouze o realizovaných kurzových ziscích a ztrátách.

Aktiva a pasiva v zahraniční měně jsou k rozvahovému dni přepočítávána podle oficiálního kurzu ČNB. Kurzové rozdíly z ocenění finančních účtů, pohledávek, závazků, úvěrů a finančních výpomocí se účtují k datu účetní závěrky výsledkově na účet kurzových rozdílů.

5. Doplnující informace k rozvaze a výkazu zisků a ztrát**5.1. Významné položky z rozvahy nebo výkazu zisků a ztrát jejichž uvedení je podstatné pro hodnocení finanční, majetkové a důchodové pozice instituce**

Veškeré údaje jsou zřejmé z účetní závěrky.

Upozorňujeme na skutečnost, že fond reprodukce majetku je krytý finančními prostředky na bankovních účtech.

6. Doplnující informace k některým položkám aktiv a pasiv**6.1 Hmotný a nehmotný majetek kromě pohledávek****a) Rozpis na hlavní skupiny (třídy) samostatných movitých věcí s ohledem na charakter a předmět činnosti:**

Rozpis je uveden v příloze č. 1 této přílohy.

b) Rozpis dlouhodobého nehmotného majetku:

Rozpis je uveden v příloze č. 1 této přílohy.

Instituce nemá žádný majetek v nájmu.

c) Majetek v nájmu:

- Letňany od 2011 – pronajaté prostory pro odd. materiálového inženýrství – činnost zahájena 01. 01. 2012.
- Dioptra Turnov – pronajaté prostory pro nově vybudované „Regionální centrum speciální optiky a optoelektroniky TOPTEC“ v rámci OP VaVpl, prioritní osy 2.

d) Přehled o přírůstcích a úbytcích dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku podle jeho hlavních skupin (tříd):

Rozpis majetku dle tříd a pohybů je uveden v příloze č. 1 této přílohy

Významné přírůstky:

Samostatné movité věci a soubory movitých věcí:

• Multi snímkovací ICCD kamera	7 401 tis. Kč
• Rentgenová fluorescence	2 287 tis. Kč
• Tvrdoměr s automatickým XY stolem	1 696 tis. Kč
• Dazzler	1 569 tis. Kč
• Leštící stroj pro super povrchy IR	1 074 tis. Kč
• Spektrální analyzátor 20Hz - 50GHz	1 064 tis. Kč

Budovy:

• Projektová příprava stavby nové budovy	2 378 tis. Kč
--	---------------

Software:

• Software ANSYS	601 tis. Kč
• Software CAM	505 tis. Kč

VGD - AUDIT, s.r.o.

AUDITORSKÁ LICENCE 5.271

Příloha účetní závěrky za rok 2017

Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.

e) Souhrnná výše majetku neuvedeného v rozvaze (drobný hmotný a nehmotný majetek, prototypy):

Instituce účtuje drobný hmotný a nehmotný majetek do nákladů v roce jeho pořízení.

Do roku 2006 evidovala drobný majetek na účtech třídy 0, dle metodiky platné pro PO. Majetek pořízený od roku 2007 eviduje, v souladu s metodikou platnou pro VVI, na podrozvahové evidenci.

V roce 2017 eviduje v podrozvahové evidenci drobný hmotný majetek ve výši 45 640 tis. Kč, drobný nehmotný majetek ve výši 4 637 tis. Kč a prototypy a pokusná zařízení ve výši 5 908 tis. Kč.

Celková kumulovaná pořizovací hodnota drobného hmotného a nehmotného majetku vedeného bez rozdílu metodik v rozvaze i v podrozvaze je následující:

	Zůstatek k 31.12. 2017 v tis. Kč
Drobný hmotný majetek	59 849
Drobný nehmotný majetek (software a audiovizuální díla)	7 553
Celkem	67 402

f) Majetek zatížený zástavním právem nebo věcným břemenem:

Instituce má věcné břemeno pouze na pozemcích, jedná se o právo průjezdu/průchodu.

g) Majetek, jehož tržní ocenění je výrazně vyšší než jeho ocenění v účetnictví:

Instituce má majetek, jehož tržní ocenění je výrazně vyšší než ocenění v účetnictví. Jedná se o unikátní vědecké zařízení tokamak COMPASS D, převzaté z Velké Británie, na doporučení a se souhlasem EURATOM. V majetku v účetnictví je vedeno v souladu s fakturou v symbolické ceně 1 GBP plus DPH a náklady související s jeho demontáží, přepravou a následnou montáží v ČR a technickým zhodnocením ve výši 4.002 tis. Kč. Hodnota činí dle znaleckého posudku 326 000 tis.Kč. Tato výše ponížená o pořizovací náklady je uvedena na podrozvahové evidenci. Dále postupně snižována dle platného odpisového plánu.

h) Nemovitý majetek dosud nezapsaný v katastru nemovitostí:

Není.

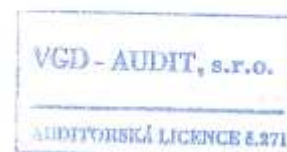
i) Cizí majetek

Instituce eviduje na podrozvahové evidenci majetek Fyzikálního ústavu AV ČR, v.v.i. ve výši 85 967 tis. Kč. Majetek slouží společnému pracovišti obou ústavů (Fyzikálního ústavu AV ČR, v. v. i. a Ústavu fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.) „Badatelské centrum PALS“.

j) Počet a nominální hodnota investičních majetkových cenných papírů a majetkových účastí v tuzemsku i v zahraničí a přehled o finančních výnosech z nich plynoucích:

Instituce nevlastní.

Instituce je od roku 1999 účastníkem sdružení „Badatelské centrum PALS“ zřízeného podle §829 a násl. Občanského zákoníku.



6.2 Pohledávky**a) Souhrnná výše pohledávek po lhůtě splatnosti 180 dnů celkem:**

5 tis. Kč.

b) Pohledávky kryté podle zástavního práva nebo jištěné jiným způsobem:

Instituce neeviduje žádné pohledávky kryté zástavním právem.

c) Pohledávky, které nejsou evidovány v účetnictví (neuvedené v rozvaze):

Nejsou

6.3 Vlastní jmění**a) Snížení nebo zvýšení vlastního jmění - nejvýznamnější tituly**

Jmění (v tis. Kč)

	Stav k 1. 1. 2017	Stav k 31. 12. 2017
Vlastní jmění (fond dlouhodobého majetku)	883 999	850 726
Fondy podle zákona o veřejných výzkumných institucích	84 983	77 856
Výsledek hospodaření	5 877	2 288
Celkem	974 859	930 870

6.4 Rozdělení zisku popř. způsob úhrady ztráty předcházejícího účetního období:

Hospodářský výsledek za rok 2016 byl rozdělen takto:

Hospodářský výsledek, který činil 5 877 tis. Kč, byl ve výši 3 526 tis. Kč přidělen do rezervního fondu a do fondu reprodukce majetku ve výši 2 351 tis. Kč.

6.5 Závazky**a) Souhrn výše závazků po době splatnosti 180 dnů:**

0 tis. Kč

b) Závazky kryté podle zástavního práva:

Instituce neeviduje žádné závazky kryté zástavním právem.

c) Závazky, které nejsou evidovány v účetnictví (neuvedené v rozvaze):

Instituce nemá žádné závazky které by neevidovala v účetnictví.

d) Splatné dluhy pojistného na sociálním zabezpečení a příspěvku na státní politiku nezaměstnanosti a přehled splatných dluhů veřejného zdravotního pojištění

Instituce eviduje na účtech pouze závazky splatné v lednu 2018.

V tis.Kč	Závazek	Vznik závazku	Druh závazku	Vypořádání
PSSZ	2 400	prosinec 2017	Odvod z mezd za 12/2017	11.01.2018
Zdravotní pojišť.	1 062	prosinec 2017	Odvod z mezd za 12/2017	11.01.2018
Celkem Kč	3 462			

Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.

e) Přehled splatných dluhů celních orgánů a u místně příslušného finančního úřadu (částka, datum vzniku, splatnost).

Instituce nemá žádné nedoplatky u místně příslušného finančního úřadu. Závazky z titulu daně z příjmu ze závislé činnosti jsou splatné v lednu 2018.

V tis.Kč	Závazek	Vznik závazku	Druh závazku	Vypořádání
Finanční úřad	1 045	prosinec 2017	Zál. na daň z příjmu ze závislé činnosti	11.01.2018
Finanční úřad	1	prosinec 2017	Silniční daň	26.01.2018
Finanční úřad	431	prosinec 2017	DPH	25.01.2018
Celkem Kč	1 477			

f) Účet 347 Přijatá záloha na projekty

Na účtu 347 jsou zaúčtovány poskytnuté zálohy na dotaci MŠMT, projekty OP VVV v celkové výši 11 784 tis. Kč, které budou zúčtovány po ukončení projektů.

Poskytovatel	Dotace OP VVV	Částka zálohy na dotaci
MŠMT	Výzkum hustého plazmatu na VI PALS	4 750 000,00 Kč
MŠMT	COMPASS VI - Výzkum	5 147 955,00 Kč
MŠMT	ÚFP - Mobilita	1 885 904,84 Kč
Celkem		11 783 859,84 Kč

Současně byly účtovány dohadné položky aktivní na účtu 388 v celkové výši 2 115 tis. Kč proti výnosům účtu 691 a to ve výši skutečných nákladů zaúčtovaných na jednotlivé projekty operačních programů.

6.6 Přehled o přijatých a poskytnutých darech, dárcích a příjemcích těchto darů (významné položky) a veřejných sbírkách

Účetní jednotka neobdržela v roce 2017 žádné dary a nebyly pořádány žádné veřejné sbírky.



Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.

6.7 Přehled přijatých dotací v členění na provozní činnost a na pořízení DHNM s uvedením výše a jejich zdrojů

Přijaté dotace (v tis. Kč)

Poskytovatel	Provozní činnost ú.691+648zahr.	Investiční dotace vybr.anal.ú.916 - z dotací	Celkem
AV ČR - institucionální	77 949	33 767	111 716
GA ČR	27 319		27 319
MŠMT ČR	53 890	600	54 490
MPO ČR	2 337		2 337
TAČR	3 928		3 928
MV	1 836	180	2 016
EU	16 271		16 271
Celkem:	183 530	34 547	218 077

6.8 Výsledek hospodaření v členění na hlavní a jinou (hospodářskou) činnost a pro účely daně z příjmu

Celkový výsledek hospodaření po zdanění je ve výši 2 288 tis. Kč. V souladu se zřizovací listinou je výsledek hospodaření ve výkazu zisků a ztrát členěn na:

- činnost hlavní 2 096 tis. Kč
- činnost jiná (hospodářská) 192 tis. Kč

6.8.1 Návrh způsobu vypořádání výsledku hospodaření za rok 2017

Příděl do rezervního fondu: 1 373 tis. Kč

Příděl do fondu reprodukce majetku

915 tis. Kč

6.8.2 Daňová povinnost

Daňová povinnost za rok 2017 vznikla ve výši 55 tis. Kč.



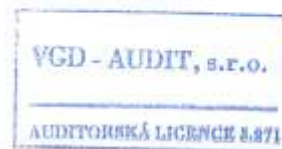
Příloha účetní závěrky za rok 2017

Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.

6.8.3 Způsob zjištění základu daně z příjmů a použitých daňových úlevách

Výsledek hospodaření	2 342 852
Náklady neuznávané za náklady vynaložené k dosažení, zajištění a udržení příjmů (§25 nebo 24 zákona č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů)	812 619
Výnosy nezahrnuté v hospodářském výsledku	9 091
Rozdil, o který účetní odpisy hmotného a nehmotného majetku převyšují odpisy tohoto majetku stanovené dle §26-33 zákona č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů	66 294 243
Vyrovnaní účetních odpisů oproti výnosům	67 087 574
Daňové odpisy hmotného a nehmotného majetku celkem	1 548 839
Základ daně před snížením o položku dle §20 odst. 7 zákona č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů	2 371 231
Částka snižující základ daně dle §20 odst. 7 zákona č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů	1 000 000
Základ daně snížený dle § 20 odst. 7 zákona č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů, zaokrouhlený na celé tisícikoruny dolů	1 371 000
Daň	260 490
Slevy na dani podle §35 odst. 1 zákona č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů	205 140
Celková daň	55 350
Daňová úspora dle § 20 odst. 7 zákona č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů	190 000

Daňová úspora dle § 20 odst. 7 zákona č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů za rok 2016 činila 301 364 Kč a byla využita ke krytí nákladů na vědecké a výzkumné činnosti v podobě spolufinancování provozu Compass a investičních nákladů.



Příloha účetní závěrky za rok 2017

Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.

6.9 Následná událost mezi rozvahovým dnem a okamžikem sestavení účetní závěrky:

Žádná významná událost nenastala.

ÚSTAV FYZIKY PLAZMATU
AV ČR, v.v.i. 
Za Slovankou 1782/3, 18200 Praha 8



RNDr. Radomír Pánek, Ph.D.

razítko a podpis osoby oprávněné k podpisu za instituci

V Praze dne 25. 1. 2018

Příloha č.1: Vývoj dlouhodobého majetku 2017

VGD - AUDIT, s.p.o.

AUDITORSKÁ LICENCE 1271

Příloha č. 1

v tis. Kč

Vývoj dlouhodobého majetku 2017

Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.

Pořizovací hodnota

	Software	DDNM	Ostatní DNM	Nedokončený DNM	Zálohy	Nehmotný DM celkem
Počáteční stav	15 840	3 008	100	0	0	18 948
Přeučtování						0
Přirůstek	1 382					1 382
Úbytky		-92				-92
Konečný stav	17 222	2 916	100	0	0	20 238

Opravy

	Software	DDNM	Ostatní DNM	Nedokončený DNM	Zálohy	Nehmotný DM celkem
Počáteční stav	9 522	3 008	57	0	0	12 587
Odpisy	2 038		20			2 058
Opravy vztahující se k úbytkům		-92				-92
Konečný stav	11 560	2 916	77	0	0	14 553
Počáteční stav netto	6 318	0	43	0	0	6 361
Konečný stav netto	5 662	0	23	0	0	5 685

Pořizovací hodnota

	Pozemky	Budovy	Samostatné movité věci	Jiný DDHM	Nedokončený DHM	Zálohy	Hmotný DM celkem
Počáteční stav	5 155	324 056	908 539	15 003	18 468	23	1 271 264
Přeučtování		3 473	14 922		-18 372	-23	0
Přirůstek		427	18 455		14 284		33 166
Úbytky			-902	-794			-1 696
Konečný stav	5 155	327 956	941 014	14 209	14 400	0	1 302 734

Opravy

	Pozemky	Budovy	Samostatné movité věci	Jiný DDHM	Nedokončený DHM	Zálohy	Hmotný DM celkem
Počáteční stav	0	76 133	302 467	15 003	0	0	393 603
Odpisy		6 525	59 260				65 785
Opravy vztahující se k úbytkům			-902	-794			-1 696
Konečný stav	0	82 658	360 825	14 209	0	0	457 692
Počáteční stav netto	5 155	247 923	606 072	0	18 468	23	877 661
Konečný stav netto	5 155	245 298	580 189	0	14 400	0	845 042

VCD - AUDIT, s.r.o.

AUDITORSKÁ LICENCE č. 271

Dozorčí radou pracoviště projednáno dne:
Radou pracoviště schváleno dne:

15. 3. 2018
20. 3. 2018

ÚSTAV FYZIKY PLAZMATU
AV ČR, v.v.i. ©
Za Slovankou 1782/3, 182 00 Praha 8

Razítko



RNDr. Radomír Pánek, Ph.D.
Ředitel ÚFP AV ČR, v. v. i.

Základní informace

Název: Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.
Sídlo: Za Slovankou 1782/3, 182 00 Praha 8
IČ: 61389021
DIČ: CZ61389021
www: <http://www.ipp.cas.cz>
Zřizovatel: Akademie věd České republiky, Národní 1009/3,
117 20 Praha 1