

Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.

IČ: 61389021

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

**Výroční zpráva o činnosti a hospodaření
za rok 2009**

Dozorčí radou pracoviště projednána dne
Radou pracoviště schválena dne :

9. června 2010
11. června 2010

V Praze dne 1. června 2010

OBSAH

	Str.
I. Hlavní činnost Ústavu fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.	3
1. Vědecká činnost pracoviště a uplatnění jejích výsledků	3
2. Aktivity s mezinárodní účastí, které pracoviště organizovalo	10
3. Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště – perspektivní problematiky	10
4. Spolupráce s VŠ na uskutečňování doktorských, magisterských a bakalářských studijních programů	12
5. Mezinárodní vědecká spolupráce pracoviště	13
6. Ocenění zaměstnanců	13
II. Zpráva o hospodaření	14
III. Informace o složení orgánů veřejné výzkumné instituce a o jejich činnosti či o jejich změnách	18
1. Složení orgánů	18
2. Informace o činnosti orgánů	18
3. Informace o zřizovací listině	20

Seznam příloh a dodatků

Přílohy

1. Anotace (česky)	21
2. Anotace (anglicky)	26
3. Tabulková část: Základní údaje o činnosti	31
4. Zpráva auditora	37
5. Zpráva auditora pro Radu pracoviště	51
6. Usnesení Dozorčí rady	53
7. Stanovisko Dozorčí rady ústavu k Výroční zprávě o činnosti a hospodaření za rok 2009	55

Dodatky

1. Popularizace a PR	56
2. Přehled grantových projektů	60
3. Výchova studentů	61
4. Spolupráce s vysokými školami a pedagogická činnost	65
5. Mezinárodní spolupráce	66
6. Členství ve výborech, komisích a orgánech souvisejících s činností ve vědě a výzkumu	74
7. Publikační činnost	77

I. Hlavní činnost Ústavu fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.

Ústav fyziky plazmatu AV ČR (ÚFP) byl zřízen usnesením 21. zasedání prezidia Československé akademie věd ze dne 19. prosince 1958, a to s účinností od 1. ledna 1959. Usnesením XXVI. zasedání Akademického sněmu AV ČR ze dne 24. března 2005 byla s Ústavem fyziky plazmatu AV ČR sloučena Vývojová optická dílna AV ČR, IČ 49295152, se sídlem v Turnově, Skálova 89, a to s účinností od 1. ledna 2006. Na základě zákona č. 341/2005 Sb. se Ústav fyziky plazmatu AV ČR dnem 1. ledna 2007 stal veřejnou výzkumnou institucí.

1. Vědecká činnost pracoviště a uplatnění jejích výsledků

Charakteristika vědecké činnosti pracoviště:

Předmětem činnosti ÚFP je výzkum a aplikace čtvrtého skupenství hmoty - plazmatu. Výzkum zahrnuje jak experimentální tak i teoretické studium vysokoteplotního plazmatu a jaderné fúze, laserového plazmatu, nízkoteplotního plazmatu a plazmové chemie, materiálového inženýrství a optické diagnostiky. Nedílnou součástí tohoto výzkumu je vývoj potřebných diagnostických metod a vyhledávání možností aplikačního využití plazmatu. ÚFP dále získává, zpracovává a rozšiřuje vědecké informace, poskytuje vědecké posudky, stanoviska a doporučení a ve spolupráci s vysokými školami uskutečňuje doktorské studium a vychovává vědecké pracovníky. Ve všech níže uvedených hlavních okruzích výzkumu ústav spolupracuje také s řadou mezinárodních institucí zabývajících se obdobnou problematikou. Ústav má 6 vědecko-výzkumných oddělení.

Činnost vědeckých oddělení ústavu

Oddělení **Tokamak** (TOK) se zabývá experimentálním a teoretickým výzkumem fyziky a techniky vysokoteplotního plazmatu, které je drženo magnetickým polem. K hlavním cílům výzkumným tématům patří studium procesů v okrajovém plazmatu a studium interakce vln s plazmatem. Základním experimentálním zařízením je tokamak COMPASS, který byl na doporučení a s podporou EURATOM přemístěn z Culham Science Center ve Velké Británii do nově vybudovaných laboratoří ústavu. Dne 19. 2. 2009 byl za účasti předsedy AV a dalších významných domácích i zahraničních hostů provoz tokamaku COMPASS slavnostně zahájen. Za velké pozornosti přítomných zástupců medií byly uskutečněny experimenty, prokazující tvorbu a existenci plazmatu v komoře tokamaku COMPASS. V průběhu roku 2009 bylo již uskutečněno více než 1 000 experimentálních „výstřelů“, které byly použity k optimalizaci systému, k ověření funkcí jednotlivých segmentů a postupnému zavádění potřebné diagnostiky. Tato fáze doplňování komplexu COMPASSu a ožívování dalších zařízení bude pokračovat ještě v roce 2010.

V průběhu roku 2009 se intenzivně pracovalo na optimalizaci průrazu plazmatu, testování systémů a navyšování provozních parametrů. Současně s tím probíhal návrh a instalace nového vysokotlakého hydraulického systému pro kompenzaci elektromagnetických sil na cívky tokamaku v režimu vysokého toroidálního magnetického pole. Tento systém byl z větší části dokončen na konci roku 2009, kdy bylo dosaženo magnetického pole 1,8T (cca 85% maxima).

Souběžně probíhaly v široké mezinárodní spolupráci práce na návrzích, výrobě a instalaci několika pokročilých diagnostických systémů – například systém pro emisní spektroskopii na energetickém lithiovém svazku, využití rychlých CCD kamer, měření teploty a hustoty plazmatu pomocí Thomsonova rozptylu atd. V roce 2009 také pokračoval, ve spolupráci s kolegy z IST Lisabon, vývoj systému řízení experimentu a sběru experimentálních dat, který byl z větší části dokončen.

V dubnu 2009 byla zorganizována I. programová konference s více než 40 zahraničními účastníky, kde bylo diskutováno a plánováno budoucí mezinárodní využití tokamaku COMPASS.

Mezi nejvýznamnější výsledky vědecké činnosti oddělení **TOK** v roce 2009 patří :

Modelování elektronových Bernsteinových vln v tokamacích NSTX, MAST a stelarátoru WEGA

Elektrostatické elektronové Bernsteinovy vlny (EBV) lze s výhodou použít pro lokalizovaný ohřev a generaci proudu v plazmatu s vysokým poměrem tlaku plazmatu ku magnetickému tlaku, kde se standardní řádné a mimořádné vlny nemohou šířit. Tytéž vlny lze též používat k diagnostice plazmatu pomocí detekce elektronové cyklotronní emise. V obou případech je nutné uvážit konverzi těchto elektrostatických vln na řádnou nebo mimořádnou vlnu v oblasti okrajového plazmatu a také poměrně komplikované šíření, útlum a excitaci v oblasti vnitřního plazmatu. K modelování těchto procesů byl vyvinut numerický kód AMR (Antenna, Mode-conversion, Ray-tracing) [205].

Pozn.: čísla v závorkách odkazují na seznam literatury v závěru zprávy.

Nízké magnetické pole a relativně vysoká hustota plazmatu ve sférických tokamacích NSTX [52] a MAST [134] nebo ve stelarátoru WEGA [111] vytvářejí podmínky pro existenci EBV. Pomocí kódu AMR jsme v těchto zařízeních simulovali EBV emisi a studovali EBV ohřev a generaci proudu. V široké mezinárodní spolupráci jsme prováděli srovnání výsledků experimentů se simulacemi a tyto výsledky fyzikálně interpretovali. Jmenovitě jsme vysvětlili pokles EBV emise v NSTX při výbojích typu H-mód jako důsledek srážkového útlumu EBV v oblasti konverze. Rovněž jsme ukázali, že necentrální útlum vln a reverzi profilu proudu ve středu plazmatu stelarátoru WEGA lze vysvětlit pomocí šíření a absorpce EBV v plazmatu s uvážením suprathermálních elektronů, které jsou generovány samotnými EBV [110 -113], [154], [157], [189]. Výsledky byly publikovány v prestižních časopisech [43, 45, 52, 134, 156, 205] a předneseny na řadě mezinárodních konferencích [44, 110-113, 154, 157, 189, 198, 204, 206].

Přímé měření potenciálu plazmatu pomocí „Ball-pen“ sondy na tokamaku ASDEX-Upgrade

V dubnu 2009 jsme na tokamaku ASDEX Upgrade (IPP Garching, Německo) provedli experimenty se společně vyvinutou sondou „ball-pen“, umístěnou na reciprokém manipulátoru. Tímto jsme získali data v oblasti okrajového plazmatu tokamaku. Podobná data jsou poměrně vzácná, obzvláště měření elektronové teploty (T_e) a potenciálu (Φ_{pl}) plazmatu s vynikajícím prostorovým ($\sim 2\text{mm}$), ale hlavně časovým (10^{-6}s) rozlišením. Důvěryhodnost této nové techniky jsme ověřovali srovnáním s různými diagnostikami. Zjistili jsme, že v rámci experimentálních chyb se porovnatelné charakteristiky (obzvláště nízkofrekvenční části) těchto diagnostik velmi dobře shodují. Podařilo se nám rovněž teoreticky vysvětlit rozdíl ve

frekvenčním spektru mezi plovoucí Langmuirovou a „ball-pen“ sondou. S použitím simulace ESEL, popisující turbulenci okrajového plazmatu tokamaku, jsme ukázali, že silný útlum vysokých frekvencí na „ball-pen“ sondě oproti sondě Langmuirově (měřící plovoucí potenciál $V_{fl} = \Phi_{pl} - 2.8T_e$) je přirozeným důsledkem faktu, že elektronová teplota T_e fluktuuje na mnohem vyšších frekvencích nežli Φ_{pl} . [1], [2]

Stanovení elektronové rozdělovací funkce v okrajovém plazmatu tokamaků

Elektronová rozdělovací funkce v energiích (EEDF) je stanovena pomocí Langmuirových sond na různých poloměrech v okrajovém plazmatu na tokamaku CASTOR pomocí metody první derivace. Ukazuje se, že EEDF není Maxwellovská, ale může se aproximovat dvěma Maxwellovskými rozděleními, z nichž první je dominantní s nízkou elektronovou teplotou a druhé minoritní s vyšší teplotou. Je též vypočítán potenciál plazmatu na různých poloměrech. Výsledky práce demonstrují, že metoda první derivace umožňuje získat dodatečné parametry plazmatu z elektronové části voltampérové charakteristiky v silně magnetizovaném okrajovém plazmatu v tokamacích. [155]

Oddělení ***Impulsních plazmových systémů*** (IPS) studuje výboje nízkých, středních a vysokých impulsních výkonů. Do oblastí nízkých výkonů patří korónové výboje v plynech a kapalinách. Rychlý nárůst napětí a krátká doba trvání impulsu umožňuje dosažení silných elektrických polí ve výboji a tím i vyšší elektronové teploty, která je rozhodující pro rychlost chemických reakcí v plazmatu. Výzkum je směřován jednak na studium elementárních procesů v plazmatu, jednak na potenciální ekologické aplikace – odstraňování nízkých koncentrací nežádoucích organických látek z vody případně plynů. Do kategorie středních impulsních výkonů patří generátory fokusovaných rázových vln v kapalinách zaměřené na lékařské aplikace. Kategorii vysokých impulsních výkonů představují rychlé kapilární výboje jako generátory měkkého rentgenového záření, které mohou pracovat i jako lasery v této oblasti.

Mezi nejvýznamnější výsledky vědecké činnosti oddělení IPS v roce 2009 patří :

Vliv povrchových chemických procesů na rozhraní keramika/elektrolyt na generování impulsního korónového výboje ve vodě s použitím elektrod pokrytých vrstvou porézní keramiky

Byly zkoumány fyzikálně-chemické procesy, které ovlivňují tvorbu elektrických výbojů ve vodě generovaných s použitím kompozitních elektrod pokrytých tenkou vrstvou porézní keramiky na bázi oxidu (korund) nebo silikátu (almandin). Bylo zjištěno, že na generování výboje mají významný vliv nejen fyzikální vlastnosti keramické vrstvy (permitivita a pórovitost), ale také chemické vlastnosti keramické vrstvy, a pH a chemické složení elektrolytu. Tyto chemické parametry určují vznik povrchového náboje, resp. elektrické dvojvrstvy, na rozhraní keramické vrstvy s elektrolytem, jež významně ovlivňují rozložení intenzity elektrického pole na povrchu kompozitní elektrody. V závislosti na polaritě přiváděného vysokého napětí je elektrická dvojvrstva na povrchu kompozitní elektrody polarizována. V důsledku těchto interakcí může dojít za určitých experimentálních podmínek k potlačení vzniku elektrického výboje ve vodě. Bylo zjištěno, že vliv těchto interakcí lze potlačit bipolárním napájením. Výsledky tohoto výzkumu významně přispívají k hlubšímu pochopení procesů probíhajících v prostředí plazmatu generovaného ve vodě a byly publikovány ve vyžádaném článku speciálního vydání časopisu Plasma Proc. Polym. věnovaného tematice Plasma and Liquids . [125]

Zařízení pro dekontaminaci a dezinfekci vodných roztoků

Zařízení pro dekontaminaci a dezinfekci vodných roztoků tvoří dvě oddělené komory, které jsou protékány vodným roztokem. V komorách jsou umístěny elektrody, z nichž jedna je uzemněna a druhá je připojena ke zdroji stejnosměrného napětí. Komory jsou spojeny otvorem konečné délky. Ve spojovacím otvoru je vytvářen elektrický výboj, který generuje chemicky aktivní látky a tyto látky expandují do prostoru protékaného vodným roztokem. Vlivem chemických a fyzikálních procesů ve výboji a následných chemických procesů v objemu komor dochází k dekontaminaci a dezinfekci protékajícího roztoku. [8], [9]

Důkaz existence vrstvy stlačené vodní páry na povrchu drátku explodujícího ve vodě elektrickým impulsem a stanovení jejích parametrů

Explodující drátky v kapalině mohou za vhodných podmínek pracovat jako rentgenové lasery; zároveň jsou alternativním konceptem pro řízené termojaderné slučování, které je levným energetickým zdrojem budoucnosti. Proto je dynamika exploze drátku v kapalině středem zájmu. Drátek se při rychlém nárůstu proudu na povrchu zahřívá a rozpíná. Jakmile teplota jeho povrchu dosáhne bodu varu kapaliny (při daném tlaku), začíná se na povrchu drátku tvořit vrstva páry okolní kapaliny, tlak rychle narůstá a páry kapaliny zpětně kondenzují. Právě na existenci vrstvičky páry kolem explodujícího drátku závisí, jaké jsou energetické ztráty při explozi drátku. Detekcí čáry H-alfa v radiálním a axiálním směru byla prokázána existence vrstvy stlačené vodní páry na povrchu Ag drátku explodujícím ve vodě. Z profilu této spektrální čáry bylo zjištěno [4, 5], že na počátku má vrstvička extrémní hustoty ($\sim 10^{21}$ atomů vodíku v kubickém centimetru). Později tato hustota asi o 1,5 řádu poklesne (na $\sim 7 \cdot 10^{19} \text{ cm}^{-3}$), zato jejich teplota vzroste až do keV hodnot. [102]

Ablace pevných látek EUV laserem a generace jemných struktur v ablovaných stopách

Vytváření nanostruktur je důležité pro rtg litografii, kterou bude možné dále zvýšit hustotu integrace v mikroprocesorech, v pamětech apod. Záření EUV laseru pracujícího na neonu-podobných iontech Ar (Ar^{8+}), které vznikají při impulsním silnoproudém kapilárním výboji, má vlnovou délku 46,9 nm. Toto záření je nejprve rychlou závěrkou separováno od částic vyletujících z tohoto výboje a pak je fokusováno sférickým multivrstevným (ScSi) zrcadlem na ablovaný vzorek. Ukázalo se, že energie laseru je dostačující pro ablaci plexiskla (PMMA) jedním laserovým pulsem. Zároveň pozorování mezi zkříženými polarizátory neindikuje v místě ablované stopy a jejím okolí žádná zbytková napětí – jedná se tedy o kvantovou ablaci s minimem tepelných účinků. Analýza ablovaných stop mikroskopem atomárních sil (AFM) odhalila v ablované stopě jemnou strukturu (s periodou $\sim 2,8 \mu\text{m}$ a s hloubkou $\sim 5\text{-}10 \text{ nm}$) podobnou struktuře LIPSS (Laser Induced Periodic Surface Structure) u ablaci polarizovanými viditelnými lasery, kde je vznik struktury přisuzován procesům přítomným při tuhnutí taveniny. Interpretace vzniku naší periodické struktury bude tedy odlišná. Podobná analýza stop ablovaných přes mřížku s okny $7,5 \times 7,5 \text{ nm}$ ukázala zřetelný dvoudimensionální difrakční obrazec s klesající periodou od $\sim 800 \text{ nm}$ (u kraje okna) do $\sim 125 \text{ nm}$ (u středu okna). [98]

Oddělení Termického plazmatu (TP) se zabývá výzkumem generátorů termického plazmatu, diagnostikou termického plazmatu a studiem fyzikálních jevů při aplikaci termického plazmatu v plazmových technologiích. Jsou studovány obloukové

plazmatrony s kapalinovou i plynovou stabilizací, proud termického plazmatu při atmosférickém tlaku i snížených tlacích a interakce proudu plazmatu s pevnými, kapalnými a plynými látkami. Dále jsou studovány fyzikální a chemické procesy při plazmových technologiích. Výzkum je směřován k potenciálnímu využití termického plazmatu k rozkladu chemicky stálých látek a odpadů, pro produkci syntetického plynu z biomasy, plazmovou syntézu a ke zlepšení parametrů plazmového stříkání.

Mezi nejvýznamnější výsledky vědecké činnosti oddělení TP v roce 2009 patří :

Pyrolýza a zplynění biomasy a plastů v atmosféře CO₂ v plazmovém reaktoru s Gardienovým obloukem

Byla ověřena možnost uskutečnit v plazmovém reaktoru reakci CO₂ s biomasou a plasty s cílem produkce syntetického plynu. Reakce probíhá v proudu plazmatu vytvářeném z vody. Byly provedeny experimenty s reakcí CO₂ s dřevěnými pilinami a peletami, s čistým polyethylenem a s plasty pocházejícími z tříděného komunálního odpadu (80-90% HDPE, 10% PP, 1% PET a 0,5% PVC). Byl určen stupeň konverze uhlíku a vodíku na plynné složky CO a H₂, který ve všech experimentech dosahoval vysokých hodnot. Pro reakci dřevěných pilin a polyethylenu s CO₂ bylo dosaženo konverze blízké 100%, u částic větších rozměrů (pelety a plastický odpad) byla konverze 70-80%. Byla analyzována hmotnostní a energetická bilance pro různé materiály a podmínky. Vedle energetického využití odpadních materiálů a recyklace CO₂ umožňuje uskutečnění reakce použít proces jako zásobník energie, pro konverzi elektrické energie na chemickou energii plynu v intervalech přebytku elektrické energie nebo její nerovnoměrné produkce u některých obnovitelných zdrojů. [67], [68],[69], [70]

Anodové procesy v netransferovaném oblouku v plazmatronu a jejich vliv na strukturu proudu plazmatu

Byly popsány procesy v anodové oblasti obloukového výboje v konfiguraci elektrody typické pro plazmatrony pro plazmové stříkání a řezání. Pomocí optické diagnostiky, synchronizované s elektrickými měřeními, byly stanoveny charakteristiky pohybu anodové oblasti na výstupu trysky plazmatronu a změny struktury výboje vlivem průrazů mezi sloupcem oblouku a elektrodou a dvěma paralelními sloupci u řezacích plazmatronů. Dále byl popsán vliv nestabilit v anodové oblasti na strukturu a fluktuace proudu plazmatu. Získané výsledky jsou využívány při řešení problému životnosti elektrod u systémů pro plazmové řezání (spolupráce s firmou Fronius International GmbH) a plazmové stříkání. [93],[80]

Studium nadzvukového proudu plazmatu vodní páry

Byly určeny parametry nadzvukového proudu plazmatu vodní páry vytvořeného v nízkovýkonovém plazmatronu pro plazmové řezání. Měření pro dosud nestudovaný nadzvukový proud plazmatu vodní páry byla provedena na výstupu trysky v oblasti rázové vlny a přechodu do podzvukového režimu. Na základě analýzy spektroskopických dat pomocí teoretického modelu vyzařovaného spektra bylo stanoveno rozložení teploty a hustoty plazmatu a jejich změny v rázové vlně. Byly analyzovány odchylky od termodynamické rovnováhy ve sledované oblasti. Výsledky jsou využívány rakouskou firmou Fronius pro vývoj nového plazmatronu s vodní parou. [183]

Hlavní náplní výzkumu v oddělení **Materiálového inženýrství** (MI) je studium fyzikálních a chemických procesů v materiálech při jejich interakci s plazmatem. Výsledky jsou využívány při tvorbě nových nebo modifikovaných materiálů plazmovými technologiemi - především stříkáním proudem termického plazmatu. Dále jsou tyto výsledky klíčové při hledání materiálů pro fuzní zařízení, tzn. např. materiálů odolávajících tokamakovému plazmatu. Výzkum je prováděn v široké mezinárodní spolupráci.

Mezi nejvýznamnější výsledky vědecké činnosti oddělení MI v roce 2009 patří:

Nanokrystalizace plazmových nástřiků na bázi eutektických směsí keramik

Byla provedena optimalizace parametrů plazmového stříkání a následného tepelného zpracování pro přípravu jak objemově nanokrystalických samonosných částí tak i gradovaných povlaků s nanokrystalickým povrchem na bázi Al_2O_3 - ZrO_2 - SiO_2 s přibližně eutektickým složením. Na oba nové materiály, které mají výrazně zvýšené hodnoty mikrotvrdosti a zejména abrazivní odolnosti, byly podány patentové přihlášky a jeden patent byl již udělen. Mechanismy nanokrystalizace a zlepšených vlastností nových materiálů byly publikovány. Byla vedena jednání o převzetí výsledků s firmou SAM Holding, s.r.o. a firmou VÚK Panenské Břežany a.s. [76], [77]

Deformace struktury plazmových nástřiků při mechanickém namáhání

Deformace plazmových nástřiků Al_2O_3 na lokální úrovni byla sledována „in situ“ během mechanického zatěžování v řádkovacím elektronovém mikroskopu. Nejvýznamnějším mechanismem porušování nástřiků byla vzájemná dekoheze splatů a jejich lámání. Vliv nehomogenní struktury se projevil proměnlivým směrem šíření trhlin a jejich větvením. Byl vyvinut program využívající snímky z „in situ“ zatěžování ke kvantifikaci pole deformací, tzv. „strain mapping“. Kombinace těchto metod, spolu s konečnoprvkovým modelováním pole napětí a deformace na základě reálné struktury, umožní lepší pochopení deformačních mechanismů plazmových nástřiků. [140]

Oddělení **Laserového plazmatu** (LP) je vkladem ÚFP do společného pracoviště s FZÚ AV ČR, tvořící Badatelské centrum PALS. BC PALS se zabývá zejména výzkumem interakce intenzivního laserového záření s hmotou, vytvářením laserového plazmatu a horké husté hmoty soustředěnými paprsky výkonových impulzních laserů s extrémní intenzitou záření, využitím laserového plazmatu ve vědě a technice a vývojem a aplikacemi plazmových rentgenových laserů. Oddělení poskytuje vědeckou, technickou a logistickou podporu mezinárodním experimentům prováděným v laboratoři PALS v rámci evropského konsorcia LASERLAB-EUROPE.

Mezi nejvýznamnější výsledky vědecké činnosti oddělení LP v roce 2009 patří:

Formování supersonických plazmových jetů v cylindrických kanálech

Podrobněji v samostatné anotaci Příloha 1. [10],[18],[19], [89], [90], [91], [92],[145]

Simulace průchodu svazku laserovým systémem SOFIA určeným pro optické buzení nelineárních krystalů

Byla provedena simulace průchodu svazku celou optickou drahou až k prvnímu nelineárnímu krystalu za použití software GLAD včetně výpočtu zisku v zesilovačích a v nelineárních optických krystalech. Dále byl změřen profil intenzity svazku 3.

harmonické před vstupem do nelineárního optického krystalu v první větvi OPA zesilovače. Teoreticky byl odvozen tvar a doba trvání výstupního pulsu z Ti:safírového laseru Femtosource a porovnány jeho parametry s parametry novějšího typu Ti:safírového laseru Micra. [218]

Vlastnosti nekoherentního zdroje záření v oblasti vodního okna

Byl navržen zdroj intenzivního nekoherentního záření, využívající rychlý nerovnovážený kapilární výboj v dusíku, vyzařující v oblasti vlnových délek 2 - 4 nm (oblast vodního okna). Byla provedena optimalizace výbojových parametrů v závislosti na počátečním molekulárním tlaku dusíku pomocí dvourozměrného kódu ZSTAR (Z*engine). [81],[211],[212], [214]

Účinky ponderomotivních sil na okrajovou vrstvu plazmatu v tokamacích

Bylo teoreticky ukázáno, že modulace hustoty okrajového plazmatu (SOL) v tokamaku vyvolané dolně-hybridní (LH) vlnou v blízkosti antény - grilu mohou vést ke generaci radiálně širokého svazku rychlých částic před grilem. Tento svazek ionizuje vstřikovaný neutrální plyn v SOL, což má za následek zvýšení hustoty plazmatu v SOL a snížení koeficientu odrazu vlny. Byly proměřeny charakteristiky tohoto radiálně širokého svazku na tokamacích Tore Supra a JET. Modelování i experiment na Tore Supra dále prokázaly, že ponderomotivní síly působící na okrajích grilu naopak mohou snížit hustotu plazmatu v SOL a tak zvýšit koeficient odrazu vlny. [53],[57],[58], [97], [153]

Činnost oddělení **Optické diagnostiky** v Turnově je zaměřena na výzkum a vývoj optickomechanických soustav a metod. Je úzce spojena s realizací optických dílů, která je zajišťována servisní skupinou Vývojové optické dílny v rámci „jiné“ činnosti. Pracoviště se, mezi jiným, podílí na činnosti ostatních vědeckých oddělení ústavu. Úzce spolupracuje v rámci řešených projektů s výzkumnými organizacemi v ČR a je též zapojeno do mezinárodní spolupráce. [13],[14], [46], [117], [118], [133],[147]

Mezi nejvýznamnější výsledky činnosti tohoto oddělení v roce 2009 patří:

- úspěšné dokončení projektu „Výzkum a vývoj opticko-mechanických soustav a metod“ (AV ČR „Podpora cíleného výzkumu“,1QS100820502), ve kterém byl navržen a realizován **univerzální úzkopásmový polarizačně interferenční filtr**. Jedná se o speciální zařízení sestavené z několika navazujících řetězových filtrů z dvojlomných materiálů, které umožňuje pozorování chromosféry Slunce ve více astronomicky zajímavých spektrálních čarách. Volbou vhodné pracovní teploty v kombinaci s mechanickým náklonem lze filtr přeladovat v okolí příslušné vybrané spektrální čáry a pozorovat tak na Slunci děje v různých výškách chromosféry. Byl navržen a vyvinut unikátní prototyp tohoto zařízení.
- dokončení spolupráce s Rigaku Praha na projektu MPO FT-TA3/112 „Technologie replikace multivrstevnatých rentgenových zrcadel. Byly technologicky vyřešeny a superleštěním realizovány soubory přesných polotovarů asférického tvaru, s dosaženou mikrogeometrií povrchu pod hodnotu $Ra < 0.5$ nm. Na takové díly se nanášejí soustavy speciálních tenkých vrstev, s následnou replikací přesných zrcadel, které umožňují zobrazování v rentgenovém oboru spektra.

2. Aktivity s mezinárodní účastí, které pracoviště organizovalo

- **V rámci českého předsednictví EU:**
Seminář a exkurze pro cca 120 účastníků zasedání **CREST**.
V Praze zasedal Evropský poradní orgán pro výzkum a technický rozvoj (**CREST**) spolu s Pracovní skupinou pro výzkum a atomové otázky. Pro účastníky byl v ústavu zorganizován seminář a exkurze, zaměřené především na nový tokamak COMPASS;
Odborný panel „Fusion“: ústav na vyžádání EK zorganizoval panel/sekci věnovanou termonukleární fuzi pro EU konferenci „Research Connection 2009“, kterou EK pořádala v Praze;
- **Programová konference COMPASS** (I.COMPASS Programmatic Conference)
Z celkového počtu 80 účastníků byla polovina ze zahraničí. Na konferenci byly prezentovány parametry a možnosti tokamaku COMPASS po jeho uvedení do provozu a diskutovány možné vědecké projekty v rámci spolupráce Euratom.
- **Letní škola na tokamaku COMPASS** (Summer Training Course on the COMPASS tokamak). Pravidelná letní škola přednostně pro mladé pracovníky. Z celkového počtu 13 účastníků bylo 8 účastníků ze zahraničí.

3. Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště – perspektivní problematiky

Experimentální a teoretické studium horkého plazmatu.

V současné době pokračuje ověřovací provoz tokamaku COMPASS a jeho dovybavování. Toto unikátní experimentální zařízení umožní po plném uvedení do provozu provádět výzkum vysokoteplotního plazmatu na úrovni srovnatelné se světovou špičkou. Výzkum bude prováděn v rámci EURATOMu v široké mezinárodní spolupráci a v úzké návaznosti na mezinárodní projekt ITER. Dalším neméně důležitým cílem projektu COMPASS je vzdělávání a praktický trénink studentů a doktorandů pro potřebu budoucích fúzních zařízení.

Nejvýznamnější problematiky:

- Vývoj pokročilých diagnostických metod (zejména nových elektrických sond pro měření okrajového plazmatu);
- Studium mechanismů vzniku nestandardních modů v plazmatu;
- Studium interakce elektromagnetických vln s plazmatem;
- Vývoj magnetické diagnostiky pro tokamak ITER.

Výzkum a použití impulsních elektrických výbojů

Studium impulsních elektrických výbojů generovaných ve vodě různými typy a geometriemi elektrod. Sledování chemických a fyzikálních účinků iniciovaných těmito výboji na různé modelové chemické látky a mikroorganismy s cílem jejich možného využití jako alternativní metody rozkladu a likvidace ve vodě nežádoucích organických látek, sterilizace vody, potravin apod. Speciálně se jedná o impulsní korónové výboje v kapalinách a plynech při atmosférickém tlaku, o povrchové bariérové výboje při atmosférickém tlaku, a o využití techniky dvou rázových vln fokusovaných do společného ohniska v měkké tkáni – první rázová vlna vytvoří v tkáni nehomogenitu a druhá vysadí svoji energii právě na této nehomogenitě. V široké mezinárodní spolupráci bude pokračovat výzkum výbojových laserů, pracujících v měkké rtg oblasti.

Nejvýznamnější problematiky :

- Emise ultrafialového záření z výboje ve vodě v závislosti na elektrolytické konduktivitě roztoku a určení podílu UV záření na celkové inaktivační účinnosti výboje.
- Opticko-optická dvou-rezonanční laserem indukovaná fluorescence pro kvantitativní analýzu produktů NO_x;
- Vliv expozice rázovými vlnami na zpomalení růst nádorů z buněk melanomu B16;
- Silné zesílení spontánní emise na čáře Ar⁸⁺ v experimentálním zařízení CAPEX.

Studium horkého laserového plazmatu

Studium horkého laserového plazmatu vytvářeného fokusovanými paprsky výkonových pulzních laserů umožňuje sledovat chování a vlastnosti hmoty za extrémních hustot a tlaků jinými způsoby v laboratoři nedosažitelných. BC PALS, společné pracoviště ÚFP a FZÚ AV ČR, disponuje jedním z největších evropských pulzních laserů – terawattovým kilojoulovým jódovým laserovým systémem. a je plnohodnotně zapojeno do evropského programu LASERLAB-EUROPE. Dále se účastní na přípravě dvou laserových projektů evropského významu, HiPER a ELI.

Nejvýznamnější problematiky :

- Realizace, ve své třídě nejvýkonnějšího plazmového zinkového rentgenového laseru, čerpaného laserovým systémem PALS;
- Nová metoda laserové generace směrových plazmových výtrysků – plazmových jetů – a první systematická studia jejich interakce s okolním prostředím,
- Studium dynamických i kinetických nelineárních procesů v laserové koróně, směřující k využití laserového plazmatu jako bodového zdroje intenzivního rentgenového záření a mnohonásobně nabitých iontů urychlených v laserovém plazmatu na vysoké energie.

Studium termického plazmatu a jeho technologické využití

V ÚFP byly vyvinuty a jsou studovány unikátní zdroje termického plazmatu s vynikajícími fyzikálními parametry, které jsou úspěšně využívány při vytváření vrstev a povlaků materiálů pro rozklad a zplynování odpadních látek a biomasy. Pro experimentální práci má značný význam vybudování laboratorního reaktoru pro zplynování biomasy a jeho provoz ve spojení s hybridním plazmatronem.

Nejvýznamnější problematiky :

- Teoretický popis a soubor experimentálních dat o procesech v plazmovém generátoru s extrémními parametry (hybridní plazmatron);
- Optimalizace funkce plazmového reaktoru PLASGAS s hybridním plazmatronem a jeho využití pro zplynění a pyrolýzu organických látek;
- Ověření metody řízení složení syntetického plynu, vytvořeného zplynováním biomasy; potřebné chemické složení vedoucí k vysoké výhřevnosti produkovaného plynu je dosahováno dodatečnou oxidací s využitím CO₂ nebo vodní páry pro oxidaci přebytečného uhlíku.

Výzkum materiálů po interakci s plazmatem

Postupně bude rozšiřována problematika materiálů pro fúzní zařízení. S výhodou bude možno využívat tokamak COMPASS (po jeho plném uvedení do provozu) pro

některá experimentální měření. Obecně platí, že spojení tématik „plasma x materiál“ představuje celosvětově stále velice perspektivní oblast výzkumu. Proto bude pokračováno ve studiu materiálů a technologií použití termického plazmatu pro tvorbu nástřiků, povrchů, samonosných keramických prvků, funkčně gradovaných materiálů a kompozitů. Experimentální základna v ústavu je dobrá, jak pro plasmové technologie v materiálovém inženýrství, tak k výzkumu materiálů pro fúzní zařízení. Významné je zapojení do široké mezinárodní spolupráce (RP, Euratom, USA).

Nejvýznamnější problematiky :

- Studium stability a fázových přeměn plazmově stříkaných materiálů, jak na bázi keramiky, tak i kovů při interakci s proudem termického plazmatu;
- Vliv keramických nástřiků na únavovou životnost ocelových částí, resp. užité vlastnosti obecně;
- Optimalizace přípravy kompaktních materiálů s nanostrukturou pomocí řízené krystalizace amorfních plazmových nástřiků;
- Studium chování (stability) vybraných materiálů, uvažovaných pro použití ve fúzních zařízeních.

Výzkum a vývoj opticko-mechanických soustav a metod

Cílem je navrhovat a vyvíjet prototypy unikátních optických přístrojů pro ústav (BC PALS, COMPASS), pro další ústavy AV ČR (např. ASÚ, FZÚ, ÚCHP ...), případně pro externí zájemce. Dále bude prováděn výzkum v oblasti krystalových optických dílů, kde pracoviště v Turnově má dlouhodobou tradici, ale jsou vyhledávány i další možné perspektivní oblasti práce (asférická optika, rtg optika, apod). Stávající pracoviště je vybaveno pro výzkum a vývoj především klasické optiky, což nedovoluje sledovat nejnovější trendy v dalších oborech optiky, jako je rentgenová a adaptabilní optika a optika s asférickými plochami obecně.

Proto byl připraven a podán projekt na vznik regionálního centra v rámci OP VaVpl, prioritní osa 2 – Regionální VaV centra, Výzva 2. s názvem „Centrum speciální optiky a optoelektronických systémů“ („TOPTEC“). Cílem tohoto projektu je doplnění stávajících výzkumných a vývojových možností optické části ústavu v Turnově. Cílem je rozšířit a prohloubit schopnosti pracoviště ve výzkumu, výpočtech a speciálním designu optických systémů, rozšířit experimentální možnosti přípravy a měření těchto systémů a v neposlední řadě také získávat a vychovávat nové vynikající odborníky. V rámci projektu by tak mělo dojít k rozšíření a dovybavení stávajících laboratoří a zbudování nových laboratorních pracovišť, jimiž jsou laboratoř přesných optických měření včetně optické diagnostiky, adaptivní optiky (AO) a laboratoř holografických optických elementů (HOE).

4. Spolupráce s VŠ na uskutečňování doktorských, magisterských a bakalářských studijních program

Pracovníci ústavu se v r.2009 podíleli na vedení několika bakalářských a diplomových prací a byli školiteli nebo školiteli-specialisty řady doktorandů. ÚFP má spoluakreditace pro 8 doktorských studijních programů (DSP) a 2 magisterské.. Podrobnosti jsou uvedeny v Dodatku 4.

5. Mezinárodní vědecká spolupráce pracoviště

Všechna oddělení ústavu jsou v rámci své činnosti zapojena do mezinárodní spolupráce, zejména v rámci programů EURATOM, ale i do jiné dvoustranné i vícestranné spolupráce. Přehled nejvýznamnějších řešených mezinárodních projektů:

MŠMT : 1 projekt z programu „Kontakt“ (spolupráce se SUNY, Stony Brook, USA)

2 projekty z programu INGO

- Inter.Center for Dense Magnet.Plasma;
- Výzkum na společném evropském tokamaku Joint European Torus (JET) v Culhamu, Velká Británie;

EU: FP 6: LASERLAB-EUROPE, společné pracoviště BC PALS (formálně zastoupeno FZÚ AV ČR, v.v.i.);

EURATOM: několik smluv: Contract of Association; EFDA Agreement; Mobility Agreement, projekty typu „EFDA Task“

FP 7: „The large aperture European Solar Telescope“ (ÚFP – člen konsorcia);

FUSENET - European Fusion Education Network (ÚFP – člen konsorcia);

International Atomic Energy Association Coordinated Research; „Project on Research Using Small Fusion Devices“;

CNRS (Francie): projekt s Universite de Limoges: „Wear resistant coatings deposited by thermal spraying“ v rámci PICS (Programme International de Cooperation Scientifique);

NATO: spolupráce s Ghent University, Belgie: „Investigation and development of methods of pesticides destruction using of thermal plasma“

Podrobněji viz Dodatek 5

6. Ocenění zaměstnanců

Akademická rada Akademie věd ČR udělila Prémii Otto Wichterleho v roce 2009 RNDr. Radomíru Pánkovi, PhD., vedoucímu oddělení Tokamak.

II. Zpráva o hospodaření v roce 2009

Pozn.: Zpráva o hospodaření ústavu v roce 2009 je podrobnějším komentářem k auditované účetní uzávěrce. (Příloha 4).

Hospodaření ústavu upravují zejména tyto předpisy:

- Zákon 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích, v platném znění;
- Zákon 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu a vývoje a veřejných prostředků, v platném znění;
- Zákon 563/1991 Sb., o účetnictví, v platném znění;
- Vyhláška 504/2002 Sb., kterou se provádějí ustanovení zákona 563/1991 Sb.;
- Vnitřní předpisy ústavu v oblasti mzdové, finanční, účetnictví a vnitřní kontroly.

1. VÝNOSY

Činnost ústavu byla financována ze zdrojů v celkové výši 143 733 tis. Kč.

a) Hlavní podíl představují dotace a příspěvky z veřejných prostředků v celkové částce 100 491 tis. Kč . Z toho připadá na (v tis. Kč):	
- Institucionální příspěvek od AV ČR	70 112
- Účelové dotace od AV ČR	4 950
- Účelové dotace od GA ČR	7 267
- Účelové dotace MŠMT	17 209
- Účelové dotace MPO	953
b) Ostatní zdroje:	
- EU (prostřednictvím FÚUP)	11 791
c) Tržby	5 860
V rámci jiné činnosti:	
- za výrobu optických prvků a služby (VOD)	3 257
- za služby materiálového inženýrství (MI)	192
V rámci hlavní činnosti utřily výzkumné útvary za služby	2 411
d) Rozpracovaná výroba – změna stavu	- 942
e) Aktivace služeb a majetku	1 554
f) Ostatní výnosy hlavní činnosti v celkovém objemu tvoří:	24 979
- Úroky z vkladů na bankovních účtech	1 036
- Kurzové zisky	454
- Použití prostředků fondů:	
-- rezervní na dofinancování projektů MPO	391
-- účelově určených prostř.na dofinancování projektů a grantů	81
-- sociálního	1 232
- Jiné výnosy zahrnující:	
-- kompenzaci odpisů	18 674
-- ostatní výnosy vč.tržeb za prodej majetku	1 591
-- pokuty a penále	1 520
Celkové výnosy ústavu činily:	143 733
z toho výnosy - hlavní činnosti	138 950
- jiné činnosti	4 783

2. NÁKLADY

Na řešení výzkumných projektů včetně režie a ostatní aktivity bylo vykázáno (tis.Kč)

celkem	140 748
z toho:	
- v hlavní činnosti	136 206
- v jiné činnosti	4 542

Ústav zaměstnával v přepočtu na plný úvazek **118,6** zaměstnanců v hlavní činnosti a **12** zaměstnanců v jiné činnosti.

Na osobní náklady bylo celkem vynaloženo (tis Kč)	69 866
z toho :	
mzdy (vč.odměn členů DR a RP a náhrad DPN)	50 012
dohody o provedení práce a pracovní činnosti	1 248
odměny ze soc.fondu a paušály	154
odvody spojené se sociálním a zdravotním pojištěním	16 787
zákonné sociální náklady (vč.příspěvku do soc.fondu)	1 665

Průměrný měsíční plat v daném období činil (Kč) 31 839

Na věcné náklady bylo celkem vynaloženo (tis Kč)	70 676
Z toho:	
Spotřeba materiálu	10 923
Energie, voda, pára, plyn	6 722
Údržba a opravy majetku	9 123
Cestovné (bez pobytových nákladů hostujících vědců)	6 026
Služby a reprezentační výdaje (vč. nákladů hostujících vědců)	9 467
Jiné náklady (z toho kurz.ztráty 678 tis.Kč)	4 086
Odpisy dlouhodobého majetku (dle metodiky VVI)	19 167
Použití sociálního fondu	1 093
Tvorba FÚUP	4 069
Ostatní náklady – poskytnuté čl.příspěvky, daně a poplatky	206

V nákladech jsou zúčtovány převody prostředků do fondu účelově určených prostředků (s odvoláním na §26 odst. 2 zák. 341/2005 Sb., a §24 odst. 2 písm. zr) zák. 586/1992 Sb.).

3. VÝSLEDEK HOSPODAŘENÍ

Výsledkem hospodaření po zdanění byl zisk (tis Kč)	2 726
z toho připadá na:	
hlavní činnost	2 485
jinou činnost	241

Ze zisku bude přiděleno do :	
- fondu reprodukce majetku	1 226
- rezervního fondu	1 500

Daň z příjmů

Dodatečně zjištěná daň z příjmů právnických osob ve výši 28 tis. Kč bude zaúčtována v roce 2010.

4. A K T I V A

Dlouhodobý majetek

ÚFP disponoval k 31.12.2009 s majetkem v zůstatkové ceně **683 748 tis. Kč**, přičemž dlouhodobý nehmotný majetek v užívání činil 3 937 tis., dlouhodobý hmotný majetek v užívání 635 950 tis. Kč., nedokončený dlouhodobý majetek a zálohy na dlouhodobý majetek celkem 43 861 tis. Kč.

Krátkodobý majetek

ÚFP vlastnil k 31.12.2009 krátkodobý majetek ve výši **85 339 tis. Kč** v následujícím členění (tis Kč):

Zásoby	1 793
Pohledávky	3 163
Finanční majetek	78 490
Náklady a příjmy příštích období, kurzovní rozdíly	1 893

5. P A S I V A

Vlastní jmění: ÚFP mělo k 31.12.2009 hodnotu 656 691 tis. Kč.

Fondy

Ve fondech se k 31.12.2009 nalézaly prostředky ve výši **97 647 tis. Kč**.

Struktura podle jednotlivých fondů je následující (tis. Kč):

Sociální fond	658
Rezervní fond	3 627
Fond účelově určených prostředků	19 359
Fond reprodukce majetku	74 003

Zůstatky fondů byly kryty finančními prostředky uloženými na bankovních účtech.

Nerozdělený hospodářský výsledek **2 726 tis. Kč**

Závazky

Ústav měl k 31.12.2009 pouze krátkodobé závazky ve výši **11 891 tis. Kč**, z toho především závazky vůči dodavatelům a zaměstnancům a závazky daňové, a to ve lhůtě splatnosti.

Jiná pasiva:

Výdaje a výnosy příštích období, kurzové rozdíly pasivní **132 tis. Kč**

INVENTARIZACE

Majetek ústavu byl k 31.12.2009 ověřen inventarizací, nebyl zjištěn inventarizační rozdíl..

6. I N V E S T I Č N Í Č I N N O S T

Zdrojem financování investic byly (tis. Kč):

- institucionální dotace	
na stavby	4 001
na nákladné přístroje	26 250
na reprodukci majetku	20 160
- účelová dotace na pořízení přístrojů	
z GA ČR	555

z MŠMT	400
ze zahraničních projektů	9 695
- odpisy	494
- podíl ze zisku roku 2008	1 000
- použití fondu účelově určených prostředků	88
- použití rezervního fondu	882
- dodatečné odpočty DPH (akce Compass)	21 892
a počáteční zůstatek fondu reprodukce majetku	42 082
C e l k e m	127 499

Na pořízení majetku bylo vynaloženo :

- na stavební dokončení akce Compass (stavba,energ.)	3 196
- na přípravu rekonstr.a výměnu přístr.prac.Chuchle	5 470
- čisté prostory PALS	304
- na zakoupení přístrojů	40 018
- na pořízení softwaru	4 446
- do fondu účelově určených prostředků převedeno	62
C e l k e m	53 496

Fond reprodukce majetku-zůstatek 74 003

Poznámka k FRM:

- Nárůst zůstatku fondu oproti předchozímu roku o cca 32 MKč je způsoben následujícími skutečnostmi:
 - Přijetím významné části preferenční podpory na akci COMPASS od Euratom/EK ve výši cca 10 MKč;
 - Neodúčtováním zaplacené zálohy (v souladu s metodikou) na dodávku zařízení: vstřík neutrálního svazku (NBI) pro COMPASS ve výši téměř 30 MKč;
 - Vratkou odpočtu DPH.
- Fond bude v roce 2010 použit na:
 - dofinancování základní konfigurace tokamaku COMPASS – odd. TOK (diagnostika cca 10 MKč; vstřík neutrálního svazku (NBI) celkem cca 45 MKč včetně zaplacené zálohy – viz výše);
 - pořízení vědeckých přístrojů v ostatních odděleních ústavu – cca 12 MKč;
 - dále se plánuje zahájení rekonstrukcí budov odd. IPS a rekonstrukce resp. přenesení laboratoře odd. MI z Malé Chuchle – cca 15 MKč;
 - případnou podporu Centra TOPTEC v Turnově (program VaVpl)
 - reserva.

7. JINÁ ČINNOST

Předmětem jiné činnosti ústavu jsou vývoj, výroba a servis optických prvků a přístrojů a služby v oblasti materiálového inženýrství, přičemž její rozsah, dle zřizovací listiny, nesmí přesáhnout 20% pracovní kapacity ústavu. **Jiná činnost v roce 2009 představovala 3,4% kapacity.**

III. Informace o složení orgánů veřejné výzkumné instituce a o jejich činnosti a jejich změnách v roce 2009

1. Složení orgánů

Ředitel pracoviště (dále jen „ředitel“):

prof. Ing. Dr. Pavel Chráska, DrSc. jmenován s účinností od: 1. 5. 2007.

Rada pracoviště (dále jen „RP“) zvolena dne 18. ledna 2007 ve složení

předseda : prof. Ing. Dr. Pavel Chráska, DrSc.
místopředseda : RNDr. Radomír Pánek, Ph.D.
členové : doc. RNDr. Milan Hrabovský, CSc.
Ing. Jiří Ullschmied, CSc.
Ing. Petr Lukeš, Ph.D.
RNDr. Zbyněk Melich
Ing. Karel Jungwirth, DrSc. (Fyzikální ústav AV ČR)
doc. Ing. Miroslav Čech, CSc. (FJFI ČVUT)
Ing. Michal Divín (ČKD – Elektrotechnika, a. s.)

Ve složení **Rady pracoviště** **nedošlo ke změnám**. V průběhu roku 2009 se uskutečnila celkem 3 presenční zasedání RP a 3 „distanční“ jednání s hlasováním „per rollam“.

Dozorčí rada (dále jen „DR“) byla jmenována zřizovatelem s účinností od 1. května 2007 v tomto složení:

předseda : prof. Ing. Pavel Vlasák, DrSc. (místopředseda AV ČR, VR AV ČR)
místopředseda Ing. Pavol Pavlo, CSc. (ÚFP AV ČR, v. v. i.)
členové prof. Ing. Ivan Wilhelm, CSc. (MŠMT)
Dr. Milada Glogarová, CSc. (FZÚ AV ČR, v. v. i.)
doc. RNDr. Marian Karlický, DrSc. (ASU AV ČR, v. v. i.)

Ve složení **Dozorčí rady** **nedošlo ke změnám**. V průběhu roku 2009 se uskutečnila 2 presenční zasedání DR a 2 jednání „per rollam“.

Mimo výše uvedené orgány, stanovené zákonem, byly v ústavu dále jmenovány tyto orgány:

- a) zástupce ředitele Ing. Petr Křenek, CSc.
- b) zástupce ředitele pro mezinárodní spolupráci: Ing. Pavol Pavlo, CSc.
- c) Grémium ředitele, složené z vedení ústavu (ředitel a zástupci) a všech vedoucích oddělení
- d) Komise: atestační, škodní, likvidační, IT, komise pro vynálezy ,
- e) Knihovná rada
- f) Poradní skupina pro pracoviště ústavu v Turnově

V ústavu pracuje odborová organizace, která má 70 členů.

2. Informace o činnosti orgánů :

Ředitel, jako statutární orgán pracoviště, jednal jeho jménem a rozhodoval ve všech záležitostech ústavu, domácích i zahraničních, pokud, podle zákona, nepatřily do působnosti RP, DR nebo příslušných orgánů AV ČR.

Rada pracoviště (RP) projednala/schválila (mezi jiným):

- Výroční zprávy o činnosti a hospodaření ÚFP AV ČR, v. v. i. za rok 2008; výsledky auditu;
- Návrh na udělení Prémie Otto Wichterleho pro mladé vědecké pracovníky v Akademii věd ČR RNDr. Radomíru Pánkovi, Ph.D.;
- Návrhy projektů do veřejných soutěží: členové RP se zúčastnili interního oponentního řízení návrhů vědeckých projektů do veřejné soutěže GA ČR a GA AV ČR. Celkem bylo prezentováno 17 projektů; RP projednala účast ústavu v projektech programu MPO-TIP včetně návrhů smluv o spolupráci s ostatními uchazeči při řešení podaných projektů; RP podrobně projednala přihlášku ústavního projektu TOPTec pro turnovské pracoviště do OP VaVpl;
- Převod prostředků do fondu reprodukce majetku: v souladu s §18, odst. 2, písm. a) projednala převod prostředků z rezervního fondu do fondu reprodukce majetku ve výši 882 tis. Kč na krytí plánovaných investičních výdajů v roce 2009;
- Uzavření smluv o mezinárodní spolupráci: Memorandum of Understanding mezi ÚFP a Univerzitou Poznaň; Smlouvu mezi ÚFP a A. F. IOFFE Physical – Technical Institute of the Russian Academy of Science;
- Vyhlášení výběrového řízení na obsazení funkce ředitele ÚFP v návaznosti na rezignační dopis dosavadního ředitele ústavu prof. Ing. Dr. Pavla Chrásky, DrSc. a jeho rozhodnutí ukončit výkon funkce ředitele ústavu; RP zvolila předsedu a členy výběrové komise ředitele ÚFP; provedla výběrové řízení na základě doručených přihlášek, připravila a předala podklady uchazečů navrženého na funkci ředitele na základě tajného hlasování;
- Novelizaci vnitřního předpisu – Organizačního řádu;
- Výsledky druhého průběžného monitorování projektu Compass „ad hoc“ komisí Euratomu (bez připomínek);
- Projekty pro zařazení do programu národních infrastruktur (PALS, Compass)

Rada pracoviště v průběhu roku dále průběžně projednávala ekonomické a majetkové záležitosti vč. kontroly čerpání a přípravy rozpočtu při jeho krácení. V této souvislosti se zabývala i personálními záležitostmi, projednávala výsledky atestačního řízení, apod. Podle potřeby úzce spolupracovala s DR.

Dozorčí rada (DR) projednala :

- Výroční zprávu o činnosti a hospodaření ÚFP AV ČR, v. v. i., za rok 2008;
- Návrhy projektů předložených do veřejné soutěže GA ČR, MPO a VaVPI
- Stanovisko/hodnocení činnosti ředitele ÚFP AV ČR, v. v. i. za rok 2008;
- Hodnocení práce členů DR a spolupráce s vedením ústavu resp. RP;
- Výsledky povinného auditu ústavu společností VGD – AUDIT, s. r. o
- Majetkové záležitosti a vydala předchozí písemný souhlas :
 - a) k uzavření smlouvy o zřízení věcného břemene mezi ÚFP AV ČR, v. v. i., a PREdistribuce spočívající v právu umístit a provozovat kabelové vedení na pozemku par. č. 4054/12 v k.u. Libeň, obec Praha;
 - b) se záměrem pracoviště zakoupit z dotace AV a instalovat v r. 2009 náročný komplex diagnostiky pro měření teploty a hustoty elektronů metodou Thomsonova rozptylu na tokamaku COMPASS;
 - c) k uzavření nájemní smlouvy na nebytové prostory, označené jako místnost C 109, které jsou umístěny v budově č.p. 1782, stojící na

parcele p.č. 1333/16, a části této parcely (nádvoří) v k.ú. Libeň, zapsané na LV 1490 vedeném Katastrálním úřadem pro hlavní město Prahu;

- d) k uzavření dvoustranných smluv mezi ÚFP AV ČR a Fyzikální ústavem AV ČR, v. v. i., Ústavem fyzikální chemie J. Heyrovského, AV ČR, v. v. i., Ústavem teorie informace a automatizace AV ČR, v. v. i. k využívání ubytovny ÚFP AV ČR, v. v. i. Předmětem této smlouvy je nájem místností v ubytovně. Úplata za nájem bude využívána v souladu se zákonem 341/2005 Sb.;
- e) Předběžnou zprávu o činnosti DR za rok 2009.

3. Informace o zřizovací listině:

Zřizovací listina ÚFP AV ČR, v. v. i. („ÚFP“) byla vydána dne 28. 6. 2006; od této doby nebyla změněna a je součástí dokumentů zveřejněných MŠMT v Rejstříku informací o veřejných výzkumných institucích.

PŘÍLOHA 1: Anotace (česky)

Formování supersonických plazmových jetů v cylindrických kanálech

Kontaktní osoba : J. Ullschmied

Najít způsob, jak účinně předat energii laserového paprsku plazmatu, zkoncentrovat ji a využít pro ohřev termojaderné pelety, je klíčovým problémem laserové termojaderné fúze. Všechna doposud navržená schémata urychlení a komprese laserem vytvářeného plazmatu jsou založena na tzv. ablačním urychlování, což je v podstatě raketový efekt. Jeho účinnost je však velmi malá, a proto je k zažehnutí fúze zapotřebí obrovské energie laseru (100 kJ – 1 MJ).

V laboratoři jódového TW laseru PALS v ÚFP AV ČR byl ve spolupráci s fyziky varšavského ústavu IPPLM experimentálně prověřen nový způsob, jenž by mohl tuto nepříznivou situaci vylepšit.

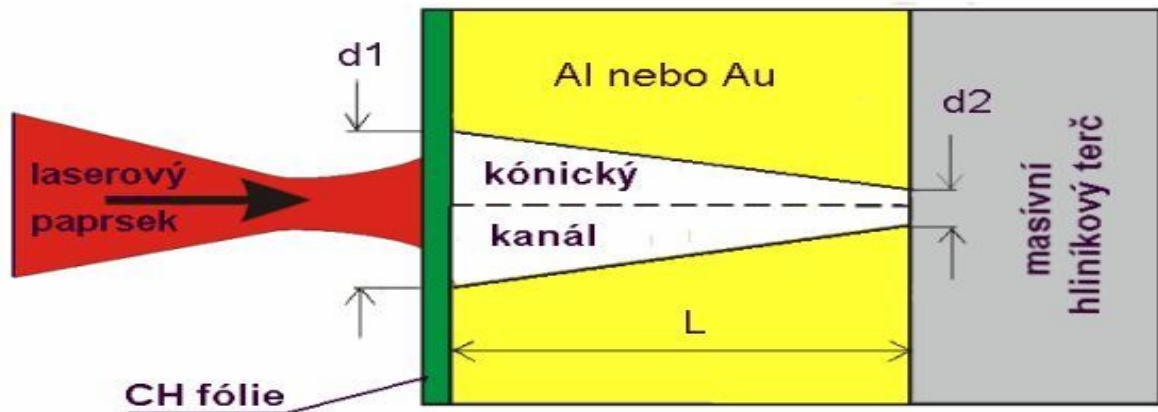
K transportu a koncentraci energie plazmatu byl použit transportní kanál uvnitř dutého laserového terče. Fokusovaný laserový paprsek vytváří plazma z PET fólie tloušťky 10 μm , kryjící vstupní otvor kanálu od průměru 0,3-0,5 mm (Obr 1a). Plazma je laserem urychlováno a transportováno kanálem cylindrického nebo kónického tvaru v pevném kovovém materiálu (Al nebo Au) na vzdálenost několika mm.

V kónickém kanálu se plazma během transportu komprimuje a hustota jeho energie se zvyšuje. Mírou energie prošlé kanálem je objem kráteru, vytvořeného v zadní masivní části terče (Obr. 1b). Plazma vystupuje z kanálu ve tvaru úzkého supersonického výtrysku (jetu), jehož hustotu lze po odstranění zadní části měřit laserovým interferometrem (Obr. 1c). Výhodou nové metody je ojedinělá možnost vytvářet supersonické plazmové jety z lehkých prvků.

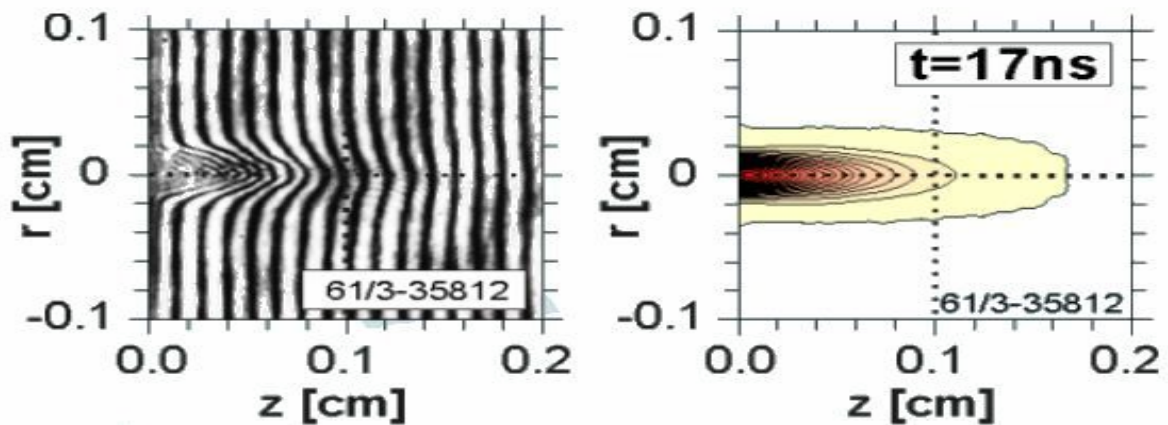
Dosavadní experimenty ukazují, že účinnost transportu energie na terč je až 30-krát vyšší, než při využití ablačního urychlování samotného.

Literatura (v seznamu literatury): [10],[18],[19],[89],[90],[91],[92],[145]

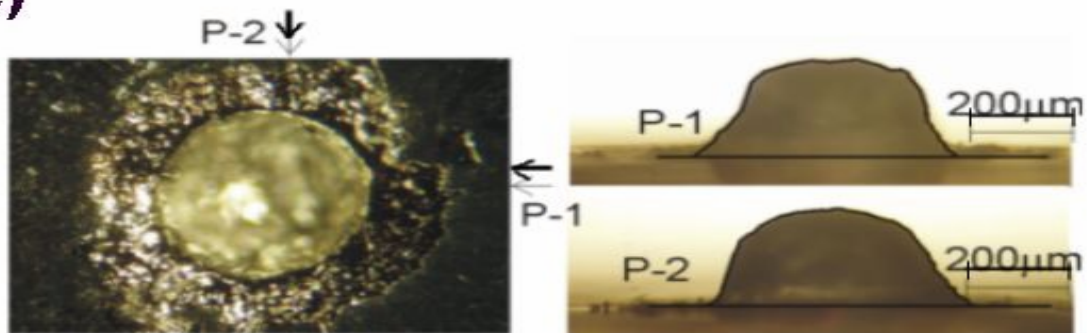
a) Experimentální uspořádání



b)



c)



- a) Schéma uspořádání laserového experimentu s kónickým transportním kanálem
- b) Kráter vytvořený v masivní hliníkové části terče: mikrofotografie originálního kráteru (vlevo) a příčné řezy jeho voskovou replikou
- c) Laserový interferogram plazmového jetu vystupujícího z cylindrického kanálu (vlevo) a rekonstruovaný podélný profil jeho elektronové hustoty. Maximální hustota na ose jetu $2 \times 10^{20} \text{ cm}^{-3}$

Vliv povrchových chemických procesů na rozhraní keramika/elektrolyt na generování impulsního korónového výboje ve vodě s použitím elektrod pokrytých vrstvou porézní keramiky

Kontaktní osoba : Ing. Petr Lukeš

Byly zkoumány fyzikálně-chemické procesy, které ovlivňují tvorbu elektrických výbojů ve vodě generovaných s použitím kompozitních elektrod pokrytých tenkou vrstvou porézní keramiky na bázi oxidu (korund) nebo silikátu (almandin). Bylo zjištěno, že na generování výboje mají významný vliv nejen fyzikální vlastnosti keramické vrstvy (permitivita a pórovitost), ale také chemické vlastnosti keramické vrstvy, a pH a chemické složení elektrolytu.

Tyto chemické parametry určují vznik povrchového náboje, resp. elektrické dvojvrstvy, na rozhraní keramické vrstvy s elektrolytem, jež významně ovlivňují rozložení intenzity elektrického pole na povrchu kompozitní elektrody. V závislosti na polaritě přiváděného vysokého napětí je elektrická dvojvrstva na povrchu kompozitní elektrody polarizována.

V důsledku těchto interakcí může dojít za určitých experimentálních podmínek k potlačení vzniku elektrického výboje ve vodě. Bylo zjištěno, že vliv těchto interakcí lze potlačit bipolárním napájením.

Výsledky tohoto výzkumu významně přispívají k hlubšímu pochopení procesů probíhajících v prostředí plazmatu generovaného ve vodě a byly publikovány ve vyžádaném článku speciálního vydání časopisu Plasma Proc. Polym. věnovaného tematice Plasma and Liquids

Literatura: [125]

Výzkum metody rezonančních magnetických poruch pro tokamaky COMPASS, MAST a JET

Spolupráce : CEA Cadarache, Francie; CCFE Culham, Velká Británie

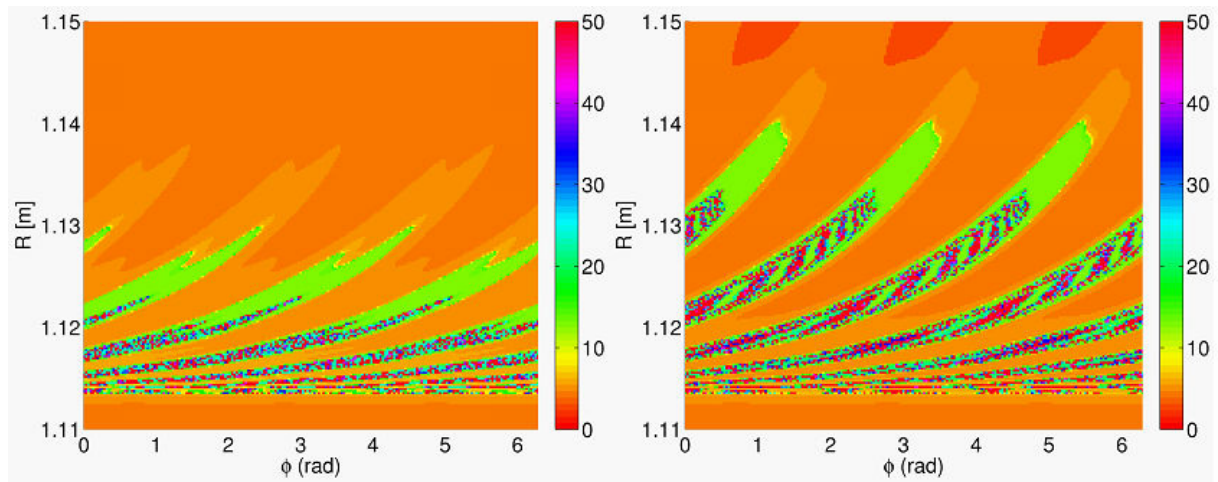
Kontaktní osoba : Pavel Cahyna

Základní scénář provozu tokamaku ITER zřejmě bude vykazovat periodické nestability známé jako ELMy, které nejsou kompatibilní s komponenty první stěny kvůli velké tepelné zátěži v okamžiku ELMu. Jedna ze slibných metod pro eliminaci nebo zmenšení ELMů jsou tzv. rezonanční magnetické poruchy (RMP) generované vnějšími cívkami. Tokamak COMPASS v ÚFP je vybaven sadou sedlových cívek pro vytváření rezonančních magnetických poruch a proto se v experimentálním programu COMPASSu plánují intenzivní studie RMP, zejména vzhledem k jejich využití jako mechanismu kontroly ELMů v ITERu. Provedli jsme výpočty pro tyto experimenty, ve kterých jsme modelovali spektra perturbací pro různé magnetické rovnováhy předpovězené MHD simulacemi a určili jsme polohy a rozměry výsledných magnetických ostrovů. Ukázali jsme, jak mohou být sedlové cívky na COMPASSu přizpůsobeny na naše MHD rovnováhy k dosažení dostatečného překryvu ostrovů na okraji plazmatu, což je pokládáno za klíčovou cestu zmírnění ELMů. Navržené metody přizpůsobení cívek jsou poměrně obecné a mohly by být použity pro návrh RMP cívek na jiných tokamacích.

Na sférickém tokamaku MAST v CCFE Culham byly již první pokusy s kontrolou ELMů pomocí RMP provedeny, nicméně očekávaný účinek na ELMy zatím nebyl pozorován. Jedno možné vysvětlení je, že perturbace jsou odstíněny plazmatem. Vyvinuli jsme proto model spirálových struktur na divertoru (tzv. footprints), které se objevují za přítomnosti RMP a do modelu jsme zahrnuli stínění poruch plazmatem. Naše výsledky ukazují, že stínění může footprinty značně zmenšit, což poskytuje metodu jak stínění experimentálně ověřit. porovnáním s pozorováním footprintů.

Kromě kontroly ELMů jsou RMP navrhovány též jako metoda pro eliminaci runaway elektronů, které jsou produkovány při disrupcích a představují riziko pro komponenty první stěny. Po úspěšném experimentálním předvedení na TEXTORu byla tato metoda testována na JETu, avšak bezvýsledně. Pro vysvětlení jsme provedli částicové simulace trajektorií runaway elektronů v perturbovaném poli. Zjistili jsme, že perturbace nezpůsobují žádnou difúzi elektronů v případě JETu, v souhlasu s experimentálními výsledky. Příčinou je zřejmě nevhodná geometrie použitých cívek. V budoucnu se zaměříme na navržené modifikace cívek JETu s cílem zjistit, zda by mohly fungovat lépe pro potlačení runaway elektronů.

Literatura: [32],[11],[142],[148]



Mapy divertoru tokamaku MAST, barevná škála znázorňuje délku siločar, která určuje teplotu. Vlevo: RMP stíněné plazmatem, vpravo: RMP bez stínění. Je zřejmá redukce spirálovitých struktur (footprintů) stíněním.

PŘÍLOHA 2: Anotace (anglicky)

Formation of supersonic plasma jets in cylindrical and conical channels

Contact person: J. Ullschmied

To find a way, how to transfer efficiently the laser beam energy to plasma, concentrate it and use for heating of the thermonuclear pellet, is a key issue of laser fusion. All the schemes of acceleration and compression of the laser-produced plasmas suggested up to now are based on the so-called ablative acceleration, which is in fact the "rocket effect". However, its efficiency is small, so that for igniting fusion a huge amount of laser energy is needed (100 kJ – 1 MJ).

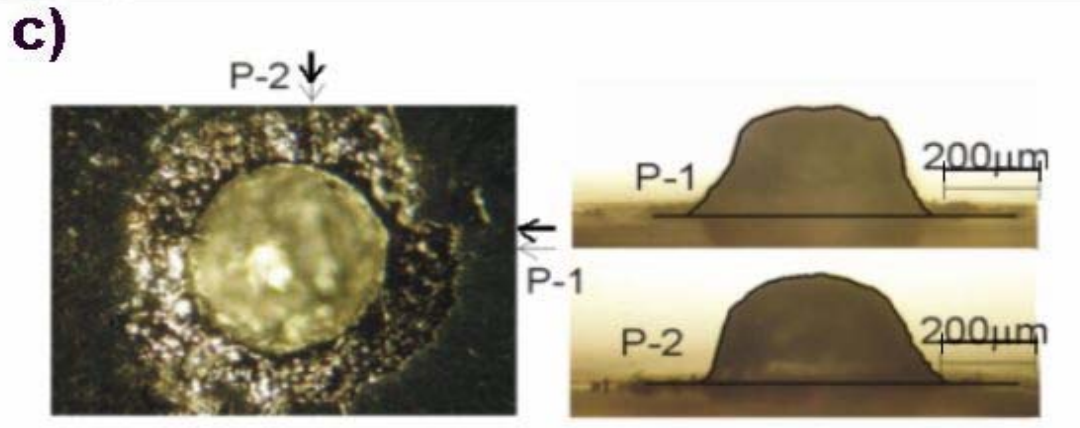
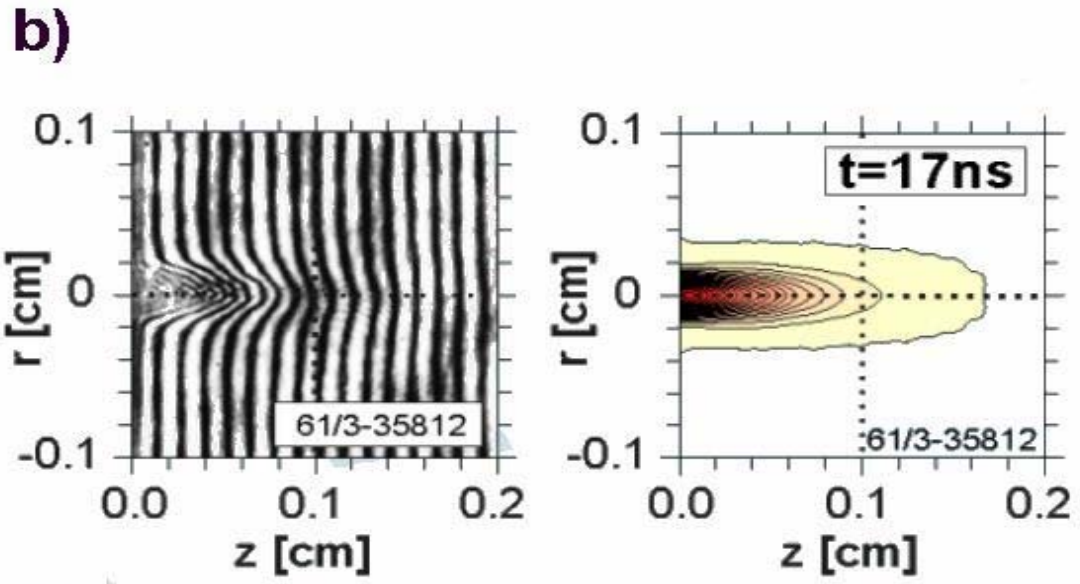
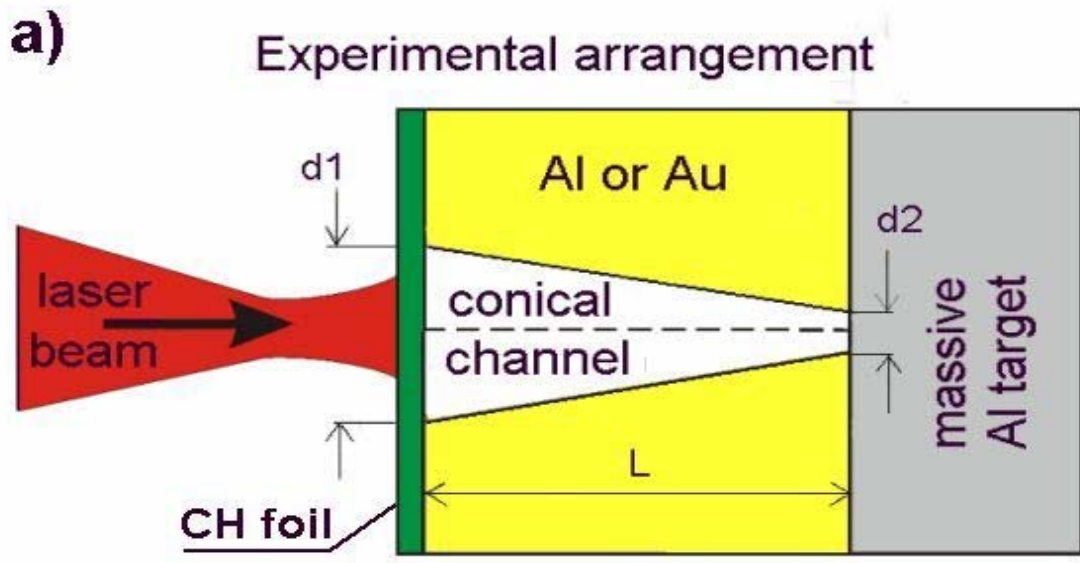
At the PALS TW-laser laboratory of IPP ASCR a new method, which might improve that unfavorable situation, has been experimentally tested in cooperation with physicists of the IPPLM Institute, Warsaw. For the plasma transport and compression they employed a transport channel inside a hollow target.

The focused laser beam generates plasma on PET foil 10 μm thick, which covers the entrance aperture 0,3-0,5 mm in diameter (Fig. 1a). The plasma is accelerated and transported through a cylindrical or conical channel in a solid material (Al or Au) up to a distance of several mm.

During the transport in a conical channel the plasma becomes compressed and its energy density increases. The volume of the crater produced in the massive part of the target is a measure of the energy transmitted through the channel (Fig. 1b). The plasma exits the channel in a form of a narrow supersonic jet. When removing the massive part of the target it is possible to measure the jet density by a laser interferometer (Fig. 1c). Advantage of the new method is a unique possibility to create supersonic plasma jets of light elements.

The experiments having been carried out up to now show that, in comparison with the ablation acceleration alone, the efficiency of energy transfer to the target is up to 30-times higher.

Reference: [10],[18],[19],[89],[90],[91],[92],[145]



a) Scheme of the laser experiment with a conical transport channel
 b) Crater produced in the massive Al target part: microphotograph of the original crater (left), and transverse cross-sections if its wax replica
 c) Laser interferogram of the plasma jet leaving a cylindrical channel (left), and the reconstructed longitudinal profile of its electron density. Maximum density on the jet axis $2 \times 10^{20} \text{ cm}^{-3}$

Role of surface chemistry at ceramic/electrolyte interface in generation of pulsed corona discharge in water using porous ceramic-coated rod electrodes

Contact person: Petr Lukeš

Effects associated with the electrical breakdown of water using porous ceramic-coated rod electrodes were investigated for two types of ceramics, oxide (corundum) and silicates (almandine).

Properties of the ceramic layer and its interaction with the electrolyte were found as important factors in the generation of electrical discharges in water. Initiation of the discharge depended not only on the permittivity and porosity of the ceramic, but also on the surface charge formed on the ceramic, which was determined by the polarity of the applied voltage, and the pH and chemical composition of aqueous solution.

An electrical double layer associated with the buildup of surface charge at ceramic/electrolyte interface affected the electric field distribution on the ceramic electrode. Using monopolar high voltage pulses, this layer became polarized, which, under certain experimental conditions, eventually quenched the electrical discharge in water. Applying bipolar pulses eliminated these effects.

Results of this work significantly contribute to the better understanding of the processes associated with the plasma generated in water and were published as invited paper in the journal *Plasma Proc. Polym.* in special issue devoted to *Plasma and Liquids*.

Reference: [125]

Study of the resonant magnetic perturbation method for the COMPASS, MAST and JET tokamaks

Cooperation: CEA Cadarache, France; CCFE Culham, Great Britain
Contact person : Pavel Cahyna

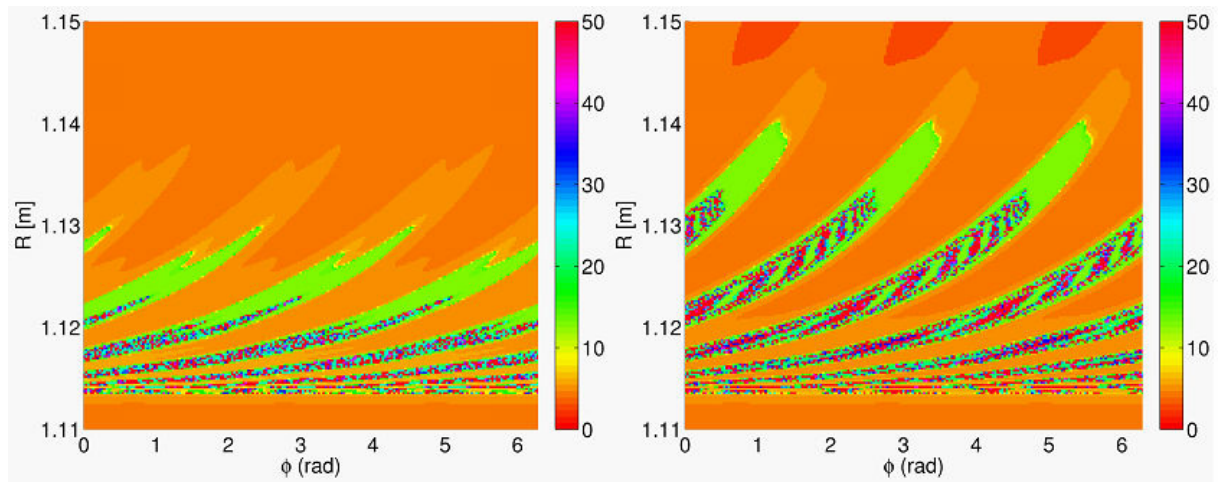
The base operating scenario of the ITER tokamak will be accompanied with large periodic instabilities known as edge localized modes (ELMs), incompatible with the first wall components due to the high thermal loads that the first wall would have to sustain during the ELMs. One promising method to eliminate or mitigate the ELMs are the resonant magnetic perturbations (RMPs) imposed by external coils. The COMPASS tokamak in IPP Prague is equipped with a set of saddle coils for producing controlled resonant magnetic perturbations. In the future experimental programme of COMPASS we plan to focus on studies of RMPs, especially in view of their application as an ELM control mechanism and their planned use in ITER. We performed calculations for these experiments, in which we computed the spectra of perturbations for several different MHD equilibria predicted by MHD simulations and determined the positions and sizes of the resulting islands. We showed how the saddle coils of COMPASS can be adapted to our equilibria to obtain good island overlap at the plasma edge, which is believed to be a key component in the ELM mitigation effect. The techniques used for adapting the coils to achieve this result are fairly general, and could be used in the design of RMP coils on other devices.

On the MAST spherical tokamak in CCFE Culham the first ELM control experiments by RMPs have been performed, however, the expected impact on ELMs has not been found so far. One possible explanation is that the RMPs are being screened by the plasma. We developed a model of the spiraling structures on divertor (the divertor footprints), which appear when RMPs are applied and we included the plasma screening in the model. Our results show that plasma screening can significantly reduce the footprints (Figure :obr_UFP_2c_3), which provides a method for an experimental verification of the hypothesis of screening by comparison with the footprints observed in experiment.

Besides ELM control the RMPs are also proposed as a method of eliminating the runaway electrons, which are produced during disruptions and pose a threat to the plasma facing components. After successful experimental demonstrations on TEXTOR this method was tested on JET with negative results. To explain this we did test-particle simulations of runaway electron trajectories in the perturbed field. We have found that the perturbations do not cause any diffusion of electrons in case of JET, which agrees with the experimental results. The cause is apparently a non-optimal geometry of the JET coils. In future work we will examine the proposed modifications to the JET coils to see if they may work better for runaway electron suppression.

Reference:

[32],[11],[142],[148]



Maps of the divertor of MAST, the color scale represents the length of the field lines, which determines the temperature. Left: RMPs screened by plasma, right: RMPs without screening. The reduction of the spiralling divertor footprints by the screening is clearly seen.

PŘÍLOHA 3 :Tabulková část : Základní údaje o činnosti pracoviště AV ČR v roce 2009

Zkratka pracoviště	UFP AV ČR, v. v. i.
Identifikační číslo (IČ)	61389021

1. Vědeční pracovníci, DSP, spolupráce s VŠ, vzdělávání

1) Forma vědeckého vzdělávání	Počet absolventů v r. 2009	Počet doktorandů k 31.12.2009	Počet nově přijatých v r. 2009
Doktorandi (studenti DSP) v prezenční formě studia	3	20	2
Doktorandi (studenti DSP) v kombinované a distanční formě studia	3	5	1
C e l k e m	6	25	3
z toho počet doktorandů ze zahraničí	1	6	0

2) Forma výchovy studentů pregraduálního studia	
Celkový počet diplomantů	11
Počet pregraduálních studentů podílejících se na vědecké činnosti ústavu	20

3)Vědecké a vědecko-pedagogické hodnosti pracovníků ústavu	Věd. hodnost nebo titul		Vědecko-pedagog. hodnost	
	DrSc., DSc.	CSc., Ph.D.	profesor	docent
Počet k 31.12.2009	8	44	1	5
z toho uděleno v roce 2009	0	6	0	0

4) Pedagogická činnost pracovníků ústavu	Letní semestr 2008/09	Zimní semestr 2009/10
Celkový počet odpřednášených hodin na VŠ v programech bakalářských/magisterských/doktorských	0 / 376 / 20	0 / 355 / 8
Počet semestrálních cyklů přednášek/seminářů/cvičení v bakalářských programech		
Počet semestrálních cyklů přednášek/seminářů/cvičení v magisterských programech	7 / 2 / 8	9 / 1 / 8
Počet pracovníků ústavu působících na VŠ v programech bakalářských/magisterských/doktorských	2 / 13 / 5	2 / 8 / 5

5) Spolupráce ústavu s VŠ ve výzkumu	Pracoviště AV příjemcem	Pracoviště AV spolupříjemcem
Počet projektů a grantů, řešených v r. 2009 společně s VŠ (včetně grantů GA ČR a GA AV)	2 / 0 / 1	6 / 0 / 0
Počet pracovníků VŠ, kteří mají v ústavu pracovní úvazek	1	1
Počet pracovníků ústavu, kteří mají na VŠ pracovní úvazek	2	2

Spolupráce ústavu s VŠ ve výzkumu	Pracoviště AV příjemcem	Pracoviště AV spolupříjemcem
Počet projektů a grantů, řešených v r. 2009 společně s VŠ (včetně grantů GA ČR a GA AV)	2	6
Počet pracovníků VŠ, kteří mají v ústavu pracovní úvazek	1	1
Počet pracovníků ústavu, kteří mají na VŠ pracovní úvazek	2	2

Základní údaje o činnosti ÚFP AV ČR, v. v. i. v roce 2009

Projekty programů EU řešené na pracovišti v roce 2009

Název projektu	Číslo projektu a identifikační kód	Typ	Koordinátor	Řešitel	Kontr. částka v EURO	Rok ukončení
Fuze - fyzika, technologie a aktivity „Keep-in-Touch“	ERB-5005-CT99-0102	Euratom	Association Euratom/IPP.CR,	Ing. Pavol Pavlo, CSc.	239364	2010
COMPASS to Prague	ERB-5005-CT99-0102	Euratom	Association Euratom/IPP.CR	Ing. Pavol Pavlo, CSc.	360000	2010
Výměna expertů	ERB-5005-CT99-0080	Mobility/Euratom	Association Euratom /IPP.CR	Ing. Pavol Pavlo, CSc.	115250	2009
Reflectometr and reciprocating probes for COMPASS	WP08-TGS-01b-06/IPP.CR/BS	EFDA/Euratom	Association Euratom /IPP.CR	RNDr. Jaromír Zajac Mgr. Jan Horáček Ph.D.	48400	2010
Atomic Beam Probe studies and installation	WP09-TGS-01a-02/IPP.CR/BS	EFDA/Euratom	Association Euratom /IPP.CR	Mgr. Vladimír Weinzettl Ph.D.	15000	2010
Career Development Fellowship contracts	WP08-FRF-IPP.CR/Urban	Euratom	Association Euratom /IPP.CR	Ing. Jakub Urban Ph.D.	40000	2011
LASERLAB EUROPE II	FP7, GA No 228334	IP	FZÚ AV ČR	Ing. Jiří Ullschmied, CSc.	TBD	2010
LASERLAB EUROPE CONT	FP7, GA No 212025	IP	FZÚ AV ČR	Ing. Jiří Ullschmied, CSc.	TBD	2009
Euratom Fusion Training Scheme, "A European Network for training ion cyclotron Engineers"	FP6, Contract No 042859	Marie Curie	Max-Planck-Gessellschaft, Německo	Ing. Ivan Ďuran, PhD.	44000	2010
Euratom Fusion Training Scheme, "Engineering of Optical Diagnostics for ITER"	FP6, Contract No 042884	Marie Curie	Forschungszentrum Julich GmbH, Německo	Ing. Ivan Ďuran, PhD.	50000	2010

Název projektu	Číslo projektu a identifikační kód	Typ	Koordinátor	Řešitel	Kontr. částka v EURO	Rok ukončení
JET Ordery	JW6-OEP-CZEC-05A JW7-OEP-CZEC-08A JW8-O-CZEC-09B	Euratom	Association Euratom /IPP.CR	Ing. Ivan Ďuran, PhD., Ing. Václav Petržílka, DrSc. RNDr. Jan Mlynář, PhD.	26620	2009
INTAS - The promotion of co-operation with scientists from the independent States of the Former Soviet Union	Ref. Nr 05-1000008-8046	SSA, FP6	Ghent University, Belgie	RNDr. Jaromír Zajac	2300	2009
EST: The large aperture European Solar Telescope	EST - FP7: 212482	CP, FP7- INFRASTRUCTURES-2007-1	INSTITUTO ASTROFISICA DE CANARIAS	RNDr. Zbyněk Melich	3800	2011
Investigation and development of methods of pesticides destruction using of thermal plasmas.	SfP 983056	NATO	Ghent University, Belgie	Doc. RNDr. Milan Hrabovský, CSc.	5000	2010
European Fusion Education Network	224982	FP7, CSA	FOM Institute for Plasma Physics Rijnhuizen	Ing. Ivan Ďuran, PhD, RNDr. Jan Stöckel, CSc.	2200	2012

Základní údaje o pracovišti AV ČR v roce 2009

Zkratka pracoviště

ÚFP AV ČR, v. v. i.

Věková struktura

Členění zaměstnanců podle věku a pohlaví - stav k 31. 12. 2009 (fyzické osoby)

Věk	Muži	Ženy	Celkem	%
do 25 let	5	0	5	3,13
26- 30 let	17	8	25	15,63
31 - 40 let	31	9	40	25,00
41 - 50 let	14	6	20	12,50
51 - 60 let	17	9	26	16,25
nad 60 let	44	0	44	27,50
C e l k e m	128	32	160	100

ZPRÁVA AUDITORA

o ověření účetní závěrky za období
od 1. ledna 2009 do 31. prosince 2009
instituce

**Ústav fyziky plazmatu
AV ČR, v. v. i.**

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

Název společnosti: Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v.v.i.
Sídlo společnosti: Za Slovankou 1782/3, 182 00 Praha 8
Identifikační číslo: 61389021
Právní forma: vědecká výzkumná instituce
Předmět podnikání: viz bod 1 přílohy k účetní závěrce

Ověřili jsme příloženou účetní závěrku instituce Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v.v.i., tj. rozvahu k 31. prosinci 2009 a výkaz zisku a ztráty za období od 1. ledna 2009 do 31. prosince 2009 a přílohu této účetní závěrky, včetně popisu použitých významných účetních metod. Údaje o instituci Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v.v.i. jsou uvedeny v bodě 1 přílohy této účetní závěrky.

Za sestavení a věrné zobrazení účetní závěrky v souladu s českými účetními předpisy odpovídá statutární orgán instituce Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v.v.i. Součástí této odpovědnosti je navrhnout, zavést a zajistit vnitřní kontroly nad sestavováním účetní závěrky a věrným zobrazením účetní závěrky tak, aby neobsahovala významné nesprávnosti způsobené podvodem nebo chybou, zvolit a uplatňovat vhodné účetní metody a provádět dané situaci přiměřené účetní odhady.

Naší úlohou je vydat na základě provedeného auditu výrok k této účetní závěrce. Audit jsme provedli v souladu se zákonem o auditorech a Mezinárodními auditorskými standardy a souvisejícími aplikačními doložkami Komory auditorů České republiky. V souladu s těmito předpisy jsme povinni dodržovat etické normy a naplánovat a provést audit tak, abychom získali přiměřenou jistotu, že účetní závěrka neobsahuje významné nesprávnosti.

Audit zahrnuje provedení auditorských postupů, jejichž cílem je získat důkazní informace o částkách a skutečnostech uvedených v účetní závěrce. Výběr auditorských postupů závisí na úsudku auditora, včetně toho, jak auditor posoudí rizika, že účetní závěrka obsahuje významné nesprávnosti způsobené podvodem nebo chybou. Při posuzování těchto rizik auditor přihlídně k vnitřním kontrolám, které jsou relevantní pro sestavení a věrné zobrazení účetní závěrky. Cílem posouzení vnitřních kontrol je navrhnout vhodné auditorské postupy, nikoli vyjádřit se k účinnosti vnitřních kontrol. Audit též zahrnuje posouzení vhodnosti použitých účetních metod, přiměřenosti účetních odhadů provedených vedením i posouzení celkové prezentace účetní závěrky.

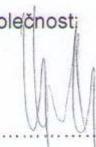
Domníváme se, že získané důkazní informace tvoří dostatečný a vhodný základ pro vyjádření našeho výroku.

Podle našeho názoru účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz aktiv, pasiv a finanční situace instituce Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v.v.i. k 31. prosinci 2009 a nákladů, výnosů a výsledku jejího hospodaření za rok 2009 v souladu s českými účetními předpisy.

V Liberci, dne 26. ledna 2010

Auditorská společnost:

Auditor:


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


.....
Ing. Monika Händelová
osvědčení č. 1565



	Název	SU	čís. řád.	Stav	
				Stav k 01.01.09	Stav k 31.12.09
A	Dlouhodobý majetek celkem			643 028	683 748
I.	Dlouhodobý nehmotný majetek celkem	1 1		5 668	9 607
	1. Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje	012	2		
	2. Software	013	3	1 947	5 964
	3. Ocenitelná práva	014	4		
	4. Drobný dlouhodobý nehmotný majetek	018	5	3 721	3 447
	5. Ostatní dlouhodobý nehmotný majetek	019	6		
	6. Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek	041	7		196
	7. Poskytnuté zálohy na dlouhodobý nehmotný majetek	051	8		
II.	Dlouhodobý hmotný majetek celkem	02+03 9		823 476	876 653
	1. Pozemky	031	10	5 155	5 155
	2. Umělecká díla, předměty, sbírky	032	11		
	3. Stavby	021	12	168 490	284 852
	4. Samostatné movité věci a soubory movitých věcí	022	13	319 019	523 118
	5. Pěstitelské celky trvalých porostů	025	14		
	6. Základní stádo a tažná zvířata	026	15		
	7. Drobný dlouhodobý hmotný majetek	028	16	20 651	19 863
	8. Ostatní dlouhodobý hmotný majetek	029	17		
	9. Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	042	18	310 161	15 321
	10. Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek	052	19		28 344
III.	Dlouhodobý finanční majetek celkem	6 20			
	1. Podíly v ovládaných a řízených osobách	061	21		
	2. Podíly v osobách pod podstatným vlivem	062	22		
	3. Dluhové cenné papíry	063	23		
	4. Půjčky organizačním složkám	066	24		
	5. Ostatní dlouhodobé půjčky	067	25		
	6. Ostatní dlouhodobý finanční majetek	069	26		
	7. Pořizovaný dlouhodobý finanční majetek	043	27		
IV	Oprávký k dlouhodobému majetku celkem	07 - 08 28		-186 116	-202 512
	1. Oprávky k nehmotným výsledkům výzkumu a vývoje	072	29		
	2. Oprávky k softwaru	073	30	-1 490	-2 028
	3. Oprávky k ocenitelným právům	074	31		
	4. Oprávky k drobnému dlouhodobému nehmotnému majetku	078	32	-3 721	-3 446
	5. Oprávky k ostatnímu dlouhodobému nehmotnému majetku	079	33		
	6. Oprávky ke stavbám	081	34	-30 271	-35 020
	7. Oprávky k samostatným movitým věcem a souborům movitých věcí	082	35	-129 983	-142 155
	8. Oprávky k pěstitelským celkům trvalých porostů	085	36		
	9. Oprávky k základnímu stádu a tažným zvířatům	086	37		
	10. Oprávky k drobnému dlouhodobému hmotnému majetku	088	38	-20 651	-19 863
	11. Oprávky k ostatnímu dlouhodobému hmotnému majetku	089	39		

B.		Krátkodobý majetek celkem		40	74 616	85 339
I.		Zásoby celkem	11-13	41	3 861	1 793
	1.	Materiál na skladě	112	42	2 570	1 444
	2.	Materiál na cestě	111,119	43		
	3.	Nedokončená výroba	121	44	1 291	349
	4.	Polotovary vlastní výroby	122	45		
	5.	Výrobky	123	46		
	6.	Zvířata	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	2 772	3 163
	1.	Odběratelé	311	52	147	704
	2.	Směnky k inkasu	312	53		
	3.	Pohledávky za eskontované cenné papíry	313	54		
	4.	Poskytnuté provozní zálohy	314	55	1 334	734
	5.	Ostatní pohledávky	316	56	345	148
	6.	Pohledávky z a zaměstnanci	335	57	244	237
	7.	Pohledávky z institucemi sociálního zabezpečení a VZP	336	58		
	8.	Daň z příjmů	341	59		
	9.	Ostatní přímé daně	342	60		
	10.	Daň z přidané hodnoty	343	61		
	11.	Ostatní daně a poplatky	345	62	2	
	12.	Nároky na dotace a ostatní zúčtování se státním rozpočtem	346	63		
	13.	Nároky na dotace a ostatní zúčtování s rozpočtem orgánů Úx		64		
	14.	Pohledávky za účastníky sdružení	358	65		
	15.	Pohledávky z pevných termínových operací	373	66		
	16.	Pohledávky z vydaných dluhopisů	375	67		
	17.	Jiné pohledávky	378	68	28	36
	18.	Dohadné účty aktivní	388	69	672	1 304
	19.	Opravná položka k pohledávkám	391	70		
III.		Krátkodobý finanční majetek celkem	21 - 26	71	66 776	78 490
	1.	Pokladna	211	72	218	220
	2.	Ceniny	212	73	3	11
	3.	Účty v bankách	221	74	66 555	78 259
	4.	Majetkové cenné papíry k obchodování	251	75		
	5.	Dluhové cenné papíry k obchodování	253	76		
	6.	Ostatní cenné papíry	256	78		
	7.	Pořizovaný krátkodobý finanční majetek	259	79		
	8.	Peníze na cestě	262	80		
IV.		Jiná aktiva celkem	38	81	1 207	1 893
	1.	Náklady příštích období	381	82	1 166	1 287
	2.	Příjmy příštích období	385	83		12
	3.	Kurzové rozdíly aktivní	386	84	41	594
A+B		Aktiva celkem		85	717 644	769 087

A		Vlastní zdroje celkem		86	707 984	757 064
I.		Jmění celkem	90-92	87	705 609	754 338
	1.	Vlastní jmění	901	88	644 316	656 691
	2.	Fondy	91	89	61 293	97 647
		- Sociální fond	912		893	658
		- Rezervní fond	914		3 525	3 627
		- Fond účelově určených prostředků	915		14 793	19 359
		- Fond reprodukce majetku	916		42 082	74 003
	3.	Oceňovací rozdíly z přecenění majetku a závazků	920	90		
II.		Výsledek hospodaření celkem	93-96	91	2 375	2 726
	1.	Účet výsledku hospodaření	963	92		2 726
	2.	Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení	931	93	2 375	
	3.	Nerozdělený zisk, neuhrazená ztráta minulých let	932	94		
B.		Cizí zdroje celkem		95	9 660	12 023
I.		Rezervy celkem	94	96		
	1.	Rezervy	941	97		
II.		Dlouhodobé závazky celkem	38, 95	98		
	1.	Dlouhodobé bankovní 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	387	104		
	7.	Ostatní dlouhodobé závazky	958	105		
III.		Krátkodobé závazky celkem	28, 32-	106	9 570	11 891
	1.	Dodavatelé	321	107	2 066	3 832
	2.	Směnky k úhradě	322	108		
	3.	Přijaté zálohy	324	109	879	
	4.	Ostatní závazky	325	110		794
	5.	Zaměstnanci	331	111	2 515	2 881
	6.	Ostatní závazky vůči zaměstnancům	333	112	31	1
	7.	Závazky k institucím sociálního zabezpečení a VZP	336	113	1 529	1 621
	8.	Daň z příjmů	341	114	157	66
	9.	Ostatní přímé daně	342	115	351	426
	10.	Daň z přidané hodnoty	343	116	1 222	873
	11.	Ostatní daně a poplatky	345	117		1
	12.	Závazky ze vztahu k státnímu rozpočtu	347	118	101	88
	13.	Závazky ze vztahu k rozpočtu ÚSC	x	119		
	14.	Závazky z upsaných nesplacených cenných papírů a podílů	367	120		
	15.	Závazky k účastníkům sdružení	368	121		
	16.	Závazky z pevných termínových operací a opcí	373	122		
	17.	Jiné závazky	379	123	136	145
	18.	Krátkodobé bankovní úvěry	281	124		
	19.	Eskontní úvěry	282	125		
	20.	Vydané krátkodobé dluhopisy	283	126		
	21.	Vlastní dluhopisy	284	127		
	22.	Dohadné účty pasivní	389	128	583	1 163
	23.	Ostatní krátkodobé finanční výpomoci	289	129		
IV.		Jiná pasiva celkem	38	130	90	132
	1.	Výdaje příštích období	383	131	20	25
	2.	Výnosy příštích období	384	132	3	7
	3.	Kurzové rozdíly pasivní	387	133	67	100
A+B		Pasiva celkem		134	717 644	769 087

Předmět činnosti: vědecký výzkum

Datum sestavení: 26.1.2010

Rozvahový den: 31.12.2009

Bc. Markéta Hrubcová
podpis a jméno
sestavil

prof. Ing. Dr. Pavel Chráska, DrSc.
podpis a jméno otisk razítka
odpovědné osoby

Zřizovatel: Akademie věd ČR

Výkaz zisku a ztráty
(v tis. Kč)
sestavený dle vyhl. 504/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů
k 31.12.2009

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	hospodářská
				1	2
A.	Náklady		1	136 206	4 542
I.	Spotřebované nákupy celkem	50	2	17 037	608
	1. Spotřeba materiálu	501	3	10 516	407
	2. Spotřeba energie	502	4	4 749	94
	3. Spotřeba ostatních neskladovatelných dodávek	503	5	1 772	107
	4. Prodané zboží	504	6		
II.	Služby celkem	51	7	24 275	341
	5. Opravy a udržování	511	8	9 039	84
	6. Cestovné	512	9	6 014	12
	7. Náklady na reprezentaci	513	10	231	
	8. Ostatní služby	518, 514	11	8 991	245
III.	Osobní náklady celkem	52	12	66 809	3 057
	9. Mzdové náklady	521	13	49 214	2 200
	10. Zákonné sociální pojištění	524	14	16 062	725
	11. Ostatní sociální pojištění	525	15		
	12. Zákonné sociální náklady	527	16	1 533	132
	13. Ostatní sociální náklady	528	17		
IV.	Daně a poplatky celkem	53	18	21	19
	14. Daň silniční	531	19	7	3
	15. Daň z nemovitostí	532	20	7	15
	16. Ostatní daně a poplatky	538	21	7	1
V.	Ostatní náklady celkem	54	22	9 224	24
	17. Smluvní pokuty a úroky z prodlení	541	23		
	18. Ostatní pokuty a penále	542	24	1	
	19. Odpis nedobytné pohledávky	543	25		
	20. Úroky	544	26		
	21. Kurzové ztráty	545	27	678	
	22. Dary	546	28		
	23. Manka a škody	548	29	53	
	24. Jiné ostatní náklady	549	30	8 492	24
VI.	Odpisy, prodaný majetek, tvorba rezerv a opr.položek celkem	55	31	18 674	493
	25. Odpisy dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku	551	32	18 674	493
	26. Zůstatková cena prodaného DNM a DHM	552	33		
	27. Prodané cenné papíry a podíly	553	34		
	28. Prodaný materiál	554	35		
	29. Tvorba rezerv	556	36		
	30. Tvorba opravných položek	559	37		
VII.	Poskytnuté příspěvky celkem	58	38	130	
	31. Poskytnuté příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami	x	39		
	32. Poskytnuté členské příspěvky	581	40	130	
VIII.	Daň z příjmů celkem	59	41	36	
	33. Dodatečné odvody daně z příjmů	595	42	36	

	Název ukazatele	SÚ	čís. řád.	Činnost	
				hlavní	hospodářská
				1	2
B.	Výnosy		1	138 950	4 783
I.	Tržby za vlastní výroby a za zboží celkem	60	2	2 411	3 449
	1. Tržby za vlastní výroby	601	3		1 717
	2. Tržba z prodeje služeb	602	4	2 411	1 732
	3. Tržba za prodané zboží	604	5		
II.	Změny stavu vnitroorganizačních zásob celkem	61	6	-915	-27
	4. Změna stavu zásob nedokončené výroby	611	7	-915	-27
	5. Změna stavu zásob polotovarů	612	8		
	6. Změna stavu zásob výrobků	613	9		
	7. Změna stavu zvířat	614	10		
III.	Aktivace celkem	62	11	194	1 361
	8. Aktivace materiálu a zboží	621	12		83
	9. Aktivace vnitroorganizačních služeb	622	13		161
	10. Aktivace dlouhodobého nehmotného majetku	623	14		
	11. Aktivace dlouhodobého hmotného majetku	624	15	194	1 117
IV.	Ostatní výnosy celkem	64	16	36 698	
	12. Smluvní pokuty a úroky z prodlení	641	17	1 520	
	13. Ostatní pokuty a penále	642	18		
	14. Platby za odepsané pohledávky	643	19		
	15. Úroky	644	20	1 036	
	16. Kurzové zisky	645	21	454	
	17. Zúčtování fondů	648	22	13 495	
	18. Jiné ostatní výnosy	649	23	20 193	
V.	Tržby z prodeje majetku, zúčt.rezerv a oprav. položek celkem	65	24	71	
	19. Tržby z prodeje DNM a DHM	651	25	71	
	20. Tržby z prodeje cenných papírů a podílů	653	26		
	21. Tržby z prodeje materiálu	654	27		
	22. Výnosy z krátkodobého finančního majetku	655	28		
	23. Zúčtování rezerv	656	29		
	24. Výnosy z dlouhodobého finančního majetku	657	30		
	25. Zúčtování opravných položek	659	31		
VII.	Provozní dotace celkem	69	32	100 491	
	29. Provozní dotace	691	33	100 491	
C.	Výsledek hospodaření před zdaněním		34	2 744	241
	34. Daň z příjmů	591	35	259	
D.	Výsledek hospodaření po zdanění		36	2 485	241

Předmět činnosti: vědecký výzkum

Datum sestavení: 26.1.2010

Rozvahový den: 31.12.2009

Bc. Markéta Hrubcová
podpis a jméno
sestavil

prof. Ing. Dr. Pavel Chráska, DrSc.
podpis a jméno
otisk razítka
odpovědné osoby

Příloha účetní uzávěrky v plném rozsahu za 2009

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: nejsou

Organizační struktura instituce: Ústav je organizačně rozčleněn na vedení ústavu, výzkumná oddělení, ekonomicko-technické oddělení 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.

Na 31. 12. 2009 byl průměrný počet (přepočtený) zaměstnanců 130,6, z toho řídících: 10

Osobní náklady (tis. Kč)

2009	Počet zaměstnanců	Mzdové náklady	Sociální a zdrav. pojištění	Sociální náklady - tvorba soc.fondu	Ost.soc. náklady
Zaměstnanci	120,6	44.510	14.473	859	
Vedoucí pracovníci	10	6.904	2.314	138	
Celkem	130,6	51.414	16.787	997	668

Osobní náklady celkem: 69.866 tis. Kč

3. Výše odměn, záloh, půjček a ostatních plnění poskytnutých členům statutárních dozorčích a řídicích orgánů:

Za rok 2009 bylo vyplaceno celkem 128 tis. Kč

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.

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

Nově pořízený a zařazený majetek je odpisován podle odpisových sazeb uvedených v odst. 4.6. Instituce v roce 2009 postupuje dle vyhlášky 504/2002 Sb.

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	14	7,143
Ostatní stroje a zařízení	30	3,334
Dopravní prostředky	14	7,143
Dlouhodobý nehmotný majetek	7	14,286

4.7 Způsob uplatněný 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 a USD 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 k 31.12. daného roku. Kurzové rozdíly z ocenění k datu účetní závěrky se účtují na účty kurzové rozdíly aktivní či pasivní.

5. Doplňující 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.

6. Doplňující 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:

- pozemk. parcela č.89/3 v k.ú. Malá Chuchle – k provozování odloučeného pracoviště vědeckého oddělení materiálového inženýrství, okrajově pro jinou činnost odd. MI

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

Významné přírůstky:

software: SW-programové vybavení pro energetiku Compass	3.778 tis. Kč
samostatné movité věci a soubory movitých věcí:	
Rastrovací elektronový mikroskop	4 884 tis. Kč
Sběr dat CODAS	4 542 tis. Kč
Impulsní laditelný laserový systém	2 793 tis. Kč
Komplex diagnostiky pro měření teploty a hustoty elektronů metodou Thomsonova rozptylu:	
Nd:YAG lasery	3 987 tis. Kč
Systém rychlých AD převodníků	6 240 tis. Kč
Systém detekce za cca 10.000 tis. Kč bude zařazen v lednu 2010	
Hala a administrativní budova Compass vč. slaboproudu, chlazení a DEMIvody	141 144 tis. Kč
Energetika pro experiment Compass	143 432 tis. Kč
Tokamak Compass-D	4 002 tis. Kč

Významné položky nedokončeného majetku:

Komplex diagnostiky pro měření teploty a hustoty elektronů metodou Thomsonova rozptylu – systém detekce: 9 711 tis. Kč

Významné úbytky:

samostatné movité věci a soubory movitých věcí:

Osciloskop Tektronix	302 tis. Kč
Zesilovač Varian VTS 60	113 tis. Kč
Automobil Škoda Felicia	322 tis. Kč
Vrtačka souřadnicová	89 tis. Kč

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

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 2009 eviduje v podrozvahové evidenci drobný majetek ve výši 11.467 tis. Kč a prototypy a pokusná zařízení ve výši 5.907 tis. Kč.

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

	Zůstatek k 31.12.2009 v tis. Kč
Drobný hmotný majetek	31.296
Drobný nehmotný majetek (software)	4.481
Celkem	35.777

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 je uvedena na podrozvahové evidenci.

h) Nemovitý majetek dosud nezapsaný v katastru nemovitostí:

Byl podán návrh na vklad do katastru nemovitostí u budovy Compass-jednolodní hala a třípodlažní administrativní budova. Do data auditu nebyla budova zapsána v KN, proto se podmíněnost nabytí právních účinků vkladu uvádí na odděleném analytickém účtu majetku ve výši 109.000 tis. Kč.

i) Cizí majetek

Instituce eviduje na podrozvahové evidenci majetek Fyzikálního ústavu AV ČR, v.v.i. ve výši 57.087 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.

Dále je členem zájmového sdružení právnických osob - Institut aplikovaných věd (IAV, z.s.p.o.) dle zakládající smlouvy ze dne 23.4.2008. Nemá majetkovou účast na tomto sdružení, zatím bez výnosů.

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

79 tis. Kč, z toho 71 tis. Kč je přihlášeno v insolvenčním řízení .

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

Instituce neeviduje žádné pohledávky kryté zástavním právem.

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

Hospodářský výsledek za rok 2008 byl rozdělen takto:

1 299 tis. Kč bylo přiděleno do rezervního fondu a 200 tis. bylo přiděleno do fondu reprodukce majetku.

6.4 Závazky**a) Souhrn výše závazků po době splatnosti:**

11 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 závazky pojistného na sociálním zabezpečení a příspěvku na státní politiku nezaměstnanosti a přehled splatných závazků veřejného zdravotního pojištění

Instituce eviduje na účtech pouze závazky splatné v lednu 2010.

V tis.Kč	Závazek	Vznik závazku	Druh závazku	Vypořádání
	1 124	prosinec 2009	Odvod z mezd za 12/2009	08.01.2010
	497	prosinec 2009	Odvod z mezd za 12/2009	08.01.2010
	1 621			

e) Evidované nedoplatky u místně příslušného finančního úřadu (částka, datum vzniku , splatnost).

Instituce nemá žádné nedoplatky u místně příslušného finančního úřadu. Závazky jsou splatné v lednu 2010 a daň z příjmů k 31.3.2010.

V tis.Kč	Závazek	Vznik závazku	Druh závazku	Vypořádání
	873	prosinec 2009	DPH – přiznání 4.Q	25.01.2010
	426	prosinec 2009	Zálohy na daň z příjmu FO	08.01.2010
	66	prosinec 2009	Daň z příjmů	k 31.3.2010
	1.365			

Dále eviduje přeplatek z titulu daně z příjmů ve výši 48 tis.Kč.

6.5 Přehled o přijatých a poskytnutí darech, dárcích a příjemcích těchto darů (významné položky)

Instituce v roce 2009 neobdržela věcné ani finanční dary

6.6 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	Kapitálová dotace	Celkem
AV ČR - institucionální	70.112	50.411	120.523
AV ČR - účelové	4.950	0	4.950
GA ČR	7.267	590	7.857
MŠMT ČR	17.209	400	17.609
MPO ČR	953	0	953
EU	11.791	9.782	21.573
Celkem:	112.282	61.183	173.465

Celkové neinvestiční náklady (včetně dotací) vynaložené za účetní období na výzkum a vývoj jsou 136.206 tis. Kč.

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

Celkový výsledek hospodaření po zdanění je ve výši 2.726 tis. Kč. V souladu se zřizovací listinou je hospodářský výsledek ve výkazu zisků a ztrát členěn na:

- činnost hlavní 2 485 tis. Kč
- činnost jiná (hospodářská) 241 tis. Kč

6.7.1 Návrh způsobu vypořádání výsledku hospodaření za rok 2009

Příděl do fondu reprodukce majetku: 1 226 tis. Kč

Příděl do rezervního fondu: 1 500 tis. Kč

6.7.2 Daňová povinnost

V roce 2008 byla daňová povinnost ve výši 157 tis. Kč. Daňová povinnost za rok 2009 činí 259 tis. Kč.

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

Vzhledem ke krátkému časovému úseku žádné významné události nenastaly.

ÚSTAV FYZIKY PLAZMATU
AV ČR, v.v.i. ①
Za Slovankou 1782/3, 182 00 Praha 8

prof. Ing. Dr. Pavel Chráska, Dr.Sc.
razítko a podpis osoby oprávněné k podpisu za instituci

Příloha: č.1 Vývoj dlouhodobého majetku 2009

Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.

Pořizovací hodnota

	Software	DDNM	Ostatní DNM	Nedokončený DNM	Nehmotný DM celkem
Počáteční stav	1 947	3 721			5 668
Přeúčtování					0
Přirůstky	4 250			196	4 446
Změna vstupní ceny - vratka DPH	-233				-274
Úbytky		-274			-274
Konečný stav	5 964	3 447	0	196	9 607

Oprávký

	Software	DDNM	Ostatní DNM	Nedokončený DNM	Nehmotný DM celkem
Počáteční stav	1 490	3 721			5 211
Odpisy	771				771
Oprávký vztahující se k úbytkům	-233	-274			-507
Konečný stav	2 028	3 447	0	0	5 475
Počáteční stav netto	457	0	0	0	457
Konečný stav netto	3 936	0	0	196	4 132

Pořizovací hodnota

	Pozemky	Budovy	Samostatné movité věci	Jiný DDHM	Nedokončený DHM	Zálohy	Hmotný DM celkem
Počáteční stav	5 155	168 490	319 019	20 651	310 161	0	823 476
Přeúčtování		117 988	189 976		-307 964		0
Přirůstky		1 700	29 309		13 124	28 344	72 477
Změna vstupní ceny - vratka DPH		-3 326	-13 478				-16 804
Úbytky		0	-1 708		-788		-2 496
Konečný stav	5 155	284 852	523 118	19 863	15 321	28 344	876 653

Oprávký

	Pozemky	Budovy	Stroje a zařízení a dopravní prostředky	Jiný DDHM	Nedokončený DHM	Zálohy	Hmotný DM celkem
Počáteční stav		30 271	129 983	20 651			180 905
Odpisy		4 749	13 880				18 629
Oprávký vztahující se k úbytkům			-1 708	-788			-2 496
Konečný stav	0	35 020	142 155	19 863	0	0	197 038
Počáteční stav netto	5 155	138 219	189 036	0	310 161	0	642 571
Konečný stav netto	5 155	249 832	380 963	-142 155	0	28 344	679 615

Zpráva auditora pro radu pracoviště Ústavu fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.

Název společnosti: Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v.v.i.
Sídlo společnosti: Za Slovankou 1782/3, 182 00 Praha 8
Identifikační číslo: 61389021
Právní forma: veřejná výzkumná instituce
Předmět podnikání: viz bod 1 přílohy k účetní závěrce

Na základě provedeného auditu jsme dne 26. ledna 2009 vydali k účetní závěrce, která je součástí této výroční zprávy v příloze č. 4, zprávu následujícího znění:

Ověřili jsme přiloženou účetní závěrku instituce Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v.v.i., tj. rozvahu k 31. prosinci 2009 a výkaz zisku a ztráty za období od 1. ledna 2009 do 31. prosince 2009 a přílohu této účetní závěrky, včetně popisu použitých významných účetních metod. Údaje o instituci Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v.v.i. jsou uvedeny v bodě 1 přílohy této účetní závěrky.

Za sestavení a věrné zobrazení účetní závěrky v souladu s českými účetními předpisy odpovídá statutární orgán instituce Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v.v.i. Součástí této odpovědnosti je navrhnout, zavést a zajistit vnitřní kontroly nad sestavováním účetní závěrky a věrným zobrazením účetní závěrky tak, aby neobsahovala významné nesprávnosti způsobené podvodem nebo chybou, zvolit a uplatňovat vhodné účetní metody a provádět dané situaci přiměřeně účetní odhady.

Naší úlohou je vydat na základě provedeného auditu výrok k této účetní závěrce. Audit jsme provedli v souladu se zákonem o auditorech a Mezinárodními auditorskými standardy a souvisejícími aplikačními doložkami Komory auditorů České republiky. V souladu s těmito předpisy jsme povinni dodržovat etické normy a naplánovat a provést audit tak, abychom získali přiměřenou jistotu, že účetní závěrka neobsahuje významné nesprávnosti.

Audit zahrnuje provedení auditorských postupů, jejichž cílem je získat důkazní informace o částkách a skutečnostech uvedených v účetní závěrce. Výběr auditorských postupů závisí na úsudku auditora, včetně toho, jak auditor posoudí rizika, že účetní závěrka obsahuje významné nesprávnosti způsobené podvodem nebo chybou. Při posuzování těchto rizik auditor přihlédne k vnitřním kontrolám, které jsou relevantní pro sestavení a věrné zobrazení účetní závěrky. Cílem posouzení vnitřních kontrol je navrhnout vhodné auditorské postupy, nikoli vyjádřit se k účinnosti vnitřních kontrol. Audit též zahrnuje posouzení vhodnosti použitých účetních metod, přiměřenosti účetních odhadů provedených vedením i posouzení celkové prezentace účetní závěrky.

Domníváme se, že získané důkazní informace tvoří dostatečný a vhodný základ pro vyjádření našeho výroku.

Podle našeho názoru účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz aktiv, pasiv a finanční situace instituce Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v.v.i. k 31. prosinci 2009 a nákladů, výnosů a výsledku jejího hospodaření za rok 2009 v souladu s českými účetními předpisy.

Ověřili jsme též soulad výroční zprávy s účetní závěrkou, která je obsažena v této výroční zprávě v příloze č.4. Za správnost výroční zprávy je zodpovědný statutární orgán instituce Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v.v.i. Naším úkolem je vydat na základě provedeného ověření výrok o souladu výroční zprávy s účetní závěrkou.

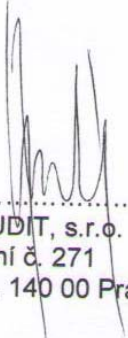
Ověření jsme provedli v souladu s Mezinárodními auditorskými standardy a souvisejícími aplikačními doložkami Komory auditorů České republiky. Tyto standardy vyžadují, aby auditor naplánoval a provedl ověření tak, aby získal přiměřenou jistotu, že informace obsažené ve výroční zprávě, které popisují skutečnosti, jež jsou též předmětem zobrazení v účetní závěrce, jsou ve všech významných ohledech v souladu s příslušnou účetní závěrkou. Jsme přesvědčeni, že provedené ověření poskytuje přiměřený podklad pro vyjádření výroku auditora.

Podle našeho názoru jsou informace uvedené ve výroční zprávě instituce Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v.v.i. ve všech významných ohledech v souladu s výše uvedenou účetní závěrkou.

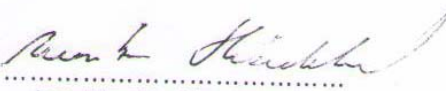
V Liberci dne 6. května 2010

Auditorská společnost:

Auditor:



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



 Ing. Monika Händelová
 osvědčení č. 1565



PŘÍLOHA 6: Usnesení Dozorčí rady Ústavu fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i.

Zápis č. 6 ze dne 10. února 2009

Vydání předchozího písemného souhlasu se záměrem pracoviště zakoupit a instalovat v r. 2009 náročný komplex diagnostiky pro měření teploty a hustoty elektronů metodou Thomsonova rozptylu na tokamaku COMPASS (zařízení v ceně nad 8 mil. Kč). Členové DR měli k dispozici podkladový materiál s popisem tohoto komplexu diagnostiky, jeho využití a cenový odhad.

Usnesení: Dozorčí rada ÚFP AV ČR, v. v. i., uzavřela dne 9. února 2009 per rollam projednávání na rok 2009 plánovaného nákupu nákladného zařízení s cenou nad 8 mil. Kč; s nákupem zařízení souhlasí a podle ustanovení § 19, odst. 1, písm. b) bod 2, zákona č. 341/2005 Sb.

vydává předchozí písemný souhlas k nákupu „Komplexu diagnostiky pro měření teploty a hustoty elektronů metodou Thomsonova rozptylu na tokamaku COMPASS“.

Zápis č. 7 ze dne 5. června 2009

Usnesení:

DR vyjádřila, po zapracování převážně technických připomínek vznesených během svého jednání, **jednomyslný souhlas** s předloženým návrhem **Výroční zprávy o činnosti a hospodaření ÚFP AV ČR, v. v. i., za rok 2008.**

Stanovisko DR ÚFP AV ČR, v. v. i., k Výroční zprávě o činnosti a hospodaření za rok 2008 (Příloha č.7)

Usnesení:

DR projednala a schválila „ **Zprávu o činnosti Dozorčí rady Ústavu fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i., za rok 2008**“, do které, v souladu pokynem předsedy AV ČR č. j. 138/P/09, zahrnuje své vyjádření ke Zprávě o činnosti a hospodaření ÚFP AV ČR, v. v. i., za rok 2008.

Hodnocení manažerské činnosti ředitele ústavu

V souladu s dopisem předsedy AV ČR č. j. 452/P/09 DR ÚFP AV ČR, v. v. i., se na svém zasedání dne 3. 6. 2009 zabývala hodnocením činnosti ředitele ústavu a zhodnocením jeho manažerských schopností ve vztahu ke zřizovateli a k pracovišti.

Usnesení

Na základě projednání Výroční zprávy ÚFP AV ČR, v. v. i., a s odvoláním na směrnici Akademické rady č. 6 z roku 2007 „Pravidla pro odměňování ředitelů pracovišť AV ČR – veřejných výzkumných institucí“ byly zhodnoceny manažerské schopnosti ředitele ústavu z pohledu DR takto:

- DR považuje aktivity ÚFP AV ČR, v. v. i., v roce 2008 za úspěšné a náročné na manažerskou činnost a vysoce kladně hodnotí:
 - průběh přípravy instalace a uvedení do provozu tokamaku Compass v ÚFP AV ČR, v.v.i.;
 - aktivní podporu a organizaci mezinárodní spolupráce,;
 - výsledky hlavní činnosti ústavu, publikační činnost a péči o ochranu duševního vlastnictví, a naplňování koncepce ústavu,;
 - personálně i organizačně dobře zajištěnou spolupráci s vysokými školami, výchovu studentů a řešení společných výzkumných projektů;

- rozhodující podíl na pracích spojených se zpracováním a podáním projektu Institut aplikovaných věd, z.s.p.o v rámci 2. výzvy OP PK;
- spolupráci mezi ředitelem ústavu, který zároveň vykonává funkci předsedy Rady pracoviště a DR.

DR se jednomyslně shodla na hodnocení manažerských schopností ředitele prof. Ing. Dr. Pavla Chrásky, DrSc. stupněm 3 – vynikající.

Zápis č. 8 ze dne 13. října 2009

Podle novely zákona č. 93/2009 Sb. o auditorech a o změně některých zákonů je třeba, aby podle §17, odst. 1, tohoto zákona **dozorčí rada určila auditora příslušné účetní jednotky** – tedy ÚFP AV ČR, v. v. i.

Zápis č. 9 dne 16. prosince 2009

Usnesení

- DR **určuje** dle §17, odst. 1, zákona č. 93/2009 Sb. o auditorech a o změně některých zákonů společnost VGD – AUDIT, s. r. o. jako auditora k provedení povinného auditu ÚFP AV ČR, v. v. i., pro účetní období 2009.
- DR vydala **předchozí písemný souhlas** k uzavření smlouvy o zřízení věcného břemene mezi ÚFP AV ČR, v. v. i., a PREDistribuce spočívající v právu umístit a provozovat kabelové vedení na pozemku par. č. 4054/12 v k.u. Libeň, obec Praha
- DR vydala **předchozí písemný souhlas** k uzavření nájemní smlouvy na nebytové prostory, označené jako místnost C 109, jsou umístěny v budově č.p. 1782 stojící na parcele p.č. 1333/16, způsob využití: stavba technického vybavení a parcely p.č. 1333/16, zastavěná plocha a nádvoří, obě v k.ú. Libeň, zapsané na LV 1490 vedeném Katastrálním úřadem pro hlavní město Prahu, Katastrální pracoviště Praha.
- DR vydala **předchozí písemný souhlas** s uzavřením dvoustranných smluv mezi ÚFP AV ČR a Fyzikální ústavem AV ČR, v. v. i., Ústavem fyzikální chemie J. Heyrovského, AV ČR, v. v. i., Ústavem teorie informace a automatizace AV ČR, v. v. i. k využívání ubytovny ÚFP AV ČR, v. v. i. Předmětem této smlouvy je nájem místností v ubytovně a úplata za nájem bude využívána v souladu se zákonem 341/2005 Sb.



ÚSTAV FYZIKY PLAZMATU AV ČR, v.v.i.
dozorčí rada
Za Slovankou 1782/3, 182 00 Praha 8, Czech Republic

Předseda

PŘÍLOHA 7

Tel.: +420 286 890 450 E-mail: ipp@ipp.cas.cz
+420 266 052 052 www.ipp.cas.cz
Fax: +420 286 586 389

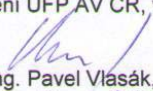
V Praze dne 9. června 2010

Věc: Stanovisko Dozorčí rady Ústavu fyziky plazmatu AV ČR, v. v. i., k
Výroční zprávě o činnosti a hospodaření ÚFP AV ČR, v. v. i., za rok 2009

Dozorčí rada ÚFP AV ČR, v. v. i., projednala na svém zasedání dne 9. června 2010

Výroční zprávu o činnosti a hospodaření ÚFP AV ČR, v. v. i., za rok 2009,

seznámila se se stanoviskem auditora k účetní závěrce a výroční zprávě o činnosti a hospodaření ÚFP AV ČR, v. v. i., a po zodpovězení dotazů a zapracování připomínek přijala v souladu s ustanovením zákona č. 341/2005 Sb. o veřejných výzkumných institucích usnesení, ve kterém vyjadřuje souhlas s předloženým návrhem Výroční zprávy o činnosti a hospodaření ÚFP AV ČR, v. v. i., za rok 2009.


prof. Ing. Pavel Vlasák, DrSc.
předseda Dozorčí rady ÚFP AV ČR, v. v. i.

Dodatek 1: POPULARIZACE A PR

	Název akce	Popis aktivity	Pořádající instituce	Datum a místo konání
1	DOD	Den otevřených dveří pro veřejnost s promítáním prezentací a filmů	ÚFP	6.-7.11., ÚFP
2	PALS a výkonové lasery	Popularizační přednáška s exkurzí pro studenty a pedagogy ZČÚ Plzeň (J. Ullschmied)	ÚFP	5.2., ÚFP-PALS
3	Pulzní výkonové lasery - od laseru PALS k superlaserům HiPER a ELI	Přednáška s exkurzí pro studenty FEL ČVUT (J. Ullschmied)	ÚFP a FEL ČVUT	7.4., ÚFP-PALS
4	Pulzní výkonové lasery	Popularizační přednáška pro studenty a pedagogy ZČÚ (J. Ullschmied)	FAV ZČÚ PlzeňF	21.4., ZČÚ Plzeň
5	PALS a obří ICF lasery	2 popularizační prezentace s exkurzí pro studenty FS ČVUT (J. Ullschmied)	ÚFP a FS ČVUT	5.5. a 23.11., ÚFP-PALS
6	PALS a výkonové lasery I	Popularizační prezentace s exkurzí pro studenty MFF UK (J. Ullschmied)	ÚFP a MFF UK	12.5., ÚFP-PALS
7	PALS a výkonové lasery I	Popularizační prezentace s exkurzí pro studenty FEL ČVUT (J. Ullschmied)	ÚFP a FEL ČVUT	15.5., ÚFP-PALS
8	PALS a výkonové lasery II	Popularizační prezentace s exkurzí pro studenty VŠCHT (J. Ullschmied)	ÚFP a VŠCHT	19.5., ÚFP-PALS
9	Laserová technika	Popularizační prezent. s exkurzí pro studenty FBMI ČVUT (J. Ullschmied)	ÚFP a FBMI ČVUT	28.5., ÚFP-PALS
10	EU Summer School	Přednáška s exkurzí pro zahraniční studenty	ÚFP a MFF UK	26.8., ÚFP-PALS
11	Výstava úspěchů AV ČR	Animovaná prezentační smyčka Prague Asterix Laser Systém	OMKM AV ČR	září 2010, AV Národní 3
12	PALS a výkonové lasery III	3 popularizační prezentace s exkurzí pro studenty FJFI ČVUT (J. Ullschmied)	ÚFP a FJFI ČVUT	26.10., 12.11. a 4.12., ÚFP-PALS
13	Od laseru PALS k superlaserům HiPER a ELI	Popularizační prezentace s exkurzí pro studenty MFF UK (J. Ullschmied)	ÚFP a MFF UK	15.12., ÚFP-PALS
14	Článek pro českou verzi Scientific American	Badatelské Centrum PALS = „top“ výzkum laserového plazmatu	OMK AV ČR	září 2009

15	Československý časopis pro fyziku	Soubor článků k 50. výročí Ústavu fyziky plazmatu, Čs. čas. fyz ,sv. 59, č. 4 (2009)	ÚFP	září 2009
16	Tisková konference k zahájení provozu tokamaku COMPASS	Tisková konference k oficiálnímu zahájení provozu tokamaku COMPASS včetně ukázky experimentu za účasti vedoucích představitelů AV ČR a cca 20 zástupců českých médií.	ÚFP	19/2/2009 ÚFP
17	R. Pánek - rozhovory o projektu COMPASS	rozhovory o projektu COMPASS pro rádio Leonardo, Českou televizi, TV Z1, TV PRIMA	media	19/2/2009 ÚFP
18	Přednáška – J. Stockel	Status of the re-installation of the COMPASS tokamakin IPP Prague	IOFFE	24/2/2009 IOFFE Inst. S. Petersburg, Rusko
19	Přednáška – J. Stockel	Status of the re-installation of the COMPASS tokamakin IPP Prague	RAN	26/2/2009 Kurchatov Inst., Moskva, Rusko
20	Přednáška – J. Stockel	Termojaderná fúze v magnetických nádobách typu Tokamak	ZČU	16/4/2009 ZČU Plzeň
21	Přednáška – J. Stockel	Termojaderná fúze v magnetických nádobách typu Tokamak	ÚFP	19/10/2009 FJFI CVUT
22	Přednáška – J. Stockel	Výzkum tokamaků ve světě a u nás – JET, ITER, COMPASS	VUT	15/10/2009 VUT Brno
23	Přednáška – J. Stockel	Termojaderná fúze v magnetických nádobách typu Tokamak	MFF UK	18/11/2009 MFF UK
24	Přednáška – J. Stockel	Tokamak Research in the Czech Republic	Uni Ghent	14/12/2009 University of Ghent, Belgie
25	Přednáška – P. Lukeš	Elektrické výboje ve vodě	ZČU Plzeň	14.5.2009, ZČU Plzeň
26	P. Šunka, P. Lukeš	Vyléčí rakovinu rázové vlny ? Televizní pořad Milenium, ČT24	Česká televize	5.3.2009, Praha
30	Přednáška – M. Hrabovský	Zplynování a pyrolýza biomasy a odpadů v termickém plazmatu	Západočeská Univerzita	24. 11. 2009, ZČU Plzeň
31	Přednáška – M. Hrabovský	Termické plazma a jeho technologické aplikace	VUT Brno	22. 10. 2009, VUT Brno

Dodatek 2: PŘEHLED GRANTOVÝCH PROJEKTŮ

Číslo projektu Program Poskytovatel	Řešitel (spoluřešitel) v ÚFP Název projektu	Příjemce	Spolupříjemce(i)
GA202/08/0419 GA GAČR	Ing. Josef Preinhaelter, DrSc. Elektronová cyklotronová emise a Bernsteinovy vlny	ÚFP	
GA202/09/1467 GA GAČR	Mgr. Vladimír Weinzettl, Ph.D. Vícerozsaňový tomografický systém pro studium transportu v tokamakovém plazmatu	ÚFP	
GD104/09/H080 GD GAČR	Doc. RNDr. Milan Hrabovský, CSc. Plazmochemické procesy a jejich technologické aplikace	MU Brno	ÚFP, VUT Brno
202/09/0176 GA GAČR	RNDr. Milan Šimek, PhD. Nové trendy v generaci ozonu	FEL ČVUT	ÚFP, VŠCHT
GA202/09/1151 GA GAČR	Ing. Petr Lukeš, Ph.D. Dvě po sobě následující fokuzované rázové vlny a jejich potenciální využití v terapii nádorů a řízeném uvolňování léčiv	ÚFP	1LF UK, UP Olomouc
GD202/08/H057 GD GAČR	RNDr. Jan Stöckel, CSc. Moderní trendy ve fyzice plazmatu	MFF UK	ÚFP, FEL ČVUT
GA202/07/0044 GA GAČR	Ing. Václav Petržílka, DrSc. Nelineární jevy poblíž antén v tokamacích	ÚFP	
GA202/08/1106 GA GAČR	RNDr. Milan Šimek, PhD. Studium nerovnovážné kinetiky plazmochemických reakcí v atmosférických plynech za sníženého tlaku s ohledem na využití v analytické chemii	VUT Brno	ÚFP, MU Brno
GA202/08/1084 GA GAČR	Doc. RNDr. Milan Hrabovský, CSc. Pyrolýza organických látek a biomasy v plazmatu oblouku s kombinovanou stabilizací vodou a plynem	ÚFP	
GA106/08/1240 GA GAČR	Ing. Jiří Dubský, CSc. Fyzikální vlastnosti plazmaticky nanášených vysokotavitelných materiálů	ČVUT	ÚFP
GA102/07/0275	Ing. Pavel Vrba, CSc.	FMFI	ÚFP

GA GAČR	Pinčující kapilární výboj v dusíku jako zdroj měkkého rentgenového záření	ČVUT	
IAAX00430802 IA AV ČR	Ing. Petr Lukeš, Ph.D. Účinky výbojového plazmatu na chemické a biologické znečištění ve vodě	ÚFP	VŠCHT
KJB100430901 KJ AV ČR	Mgr. Jiří Adámek, Ph.D. Systematické měření potenciálu plazmatu a elektronové teploty během L-módu a ELM H-módu na několika evropských zařízeních pomocí ball-pen sondy	ÚFP	
KAN300100702 KA AV ČR	RNDr. Karel Kolářek, CSc. Vytváření a charakterizace nanostruktur rentgenovými lasery	FZÚ	ÚFP, ÚPT AV ČR, FBMI ČVUT, Reflex ,s.r.o.
IAAX00430803 IA AV ČR	Ing. Pavel Ctibor, PhD. Studium vlivu dopantů na fotokatalytickou aktivitu plazmově nanosených vrstev oxidů titanu	ÚFP	ÚACH AVČR
KJB100430701 KJ AV ČR	Mgr. Tetjana Kavka, PhD. Kontrola procesu nasávání vzduchu do proudu termického plazmatu generovaného hybridním plynově-vodním plazmatronem	ÚFP	
KJB100430702 KJ AV ČR	Mgr. Jiří Schmidt, Ph.D. Rozšíření výzkumu zdrojů v měkké rtg. oblasti založených na rychlém kapilárním výboji	ÚFP	
KAN300430651 KA AV ČR	Ing. Tomáš Chráska, PhD. Nanokrystalizace plazmových nástřiků na bázi eutektických směsí keramik	ÚFP	EUTIT, s.r.o., ÚACH AVČR
1QS100820502 1Q AV ČR	RNDr. Zbyněk Melich Výzkum a vývoj opticko-mechanických soustav a metod	ÚFP	
LA08024 LA-INGO MŠMT ČR	RNDr. Karel Kolářek CSc. Výzkum v rámci Mezinárodního centra hustého magnetizovaného plazmatu	FJFI ČVUT	ÚFP, FZÚ AV ČR
2A-1TP1/101 Pokrok MPO	Ing. Ivan Ďuran, Ph.D. Komponenty a technologie fúzních reaktorů	UJV	ČKD Elektrotechnika, ÚAM Brno, ÚJF AVČR, ÚFP
ME-901 ME-KONTAKT	Ing. Jiří Matějček, Ph.D. Změny struktury a mechanických	ÚFP	

MŠMT ČR	vlastností plazmových nástřiků při různém zatěžování		
LA08048 LA-INGO MŠMT ČR	Ing. Pavol Pavlo, CSc. Výzkum jaderné fúze na společném evropském tokamaku Joint European Torus (JET) v Culhamu Velká Británie	ÚFP	
FT-TA4/050 FT-TANDEM MPO	RNDr. Miloš Konrád Výzkum průmyslového využití zplynování biomasy a odpadních látek v plazmatu	VÚOS, a.s.	ÚFP
FT-TA3/112 FT-TANDEM MPO	RNDr. Zbyněk Melich Technologie replikace multivrstevnatých rentgenových zrcadel	Reflex	ÚFP
LC528 LC MŠMT ČR	Ing. Jiří Ullschmied CSc. Centrum laserového plazmatu	FZÚ	ÚFP, FEL ČVUT, FJFI ČVUT
MEB020814 MŠMT ČR	Doc. RNDr. Milan Hrabovský, CSc. Plazmová pyrolýza a zplynování biomasy	ÚFP	
FU07-CT-2007- 00060 CoA Euratom	Ing. Pavol Pavlo, CSc. Kontrakt o přidružení k EURATOMu	ÚFP	ÚJV, a.s., ÚJF AVČR, FJFI ČVUT, MFF UK, ÚFCH JH AVČR, ÚFM AVČR
FU37-CT-2007- 00044 EFDA EFDA Euratom	Ing. Pavol Pavlo, CSc. Koordinované aktivity ve fyzice a vznikajících technologiích	ÚFP	
ERB-5005-CT99- 0080 Mobility Euratom	Ing. Pavol Pavlo, CSc. Výměna expertů	ÚFP	
FU06-CT-2006- 00088 Pref.supp. Euratom	RNDr. Jan Stöckel, CSc. COMPASS do Prahy	ÚFP	
IAEA 12936/R1 CRP MAAE	Ing. Martin Hron, PhD. Koordinovaný výzkumný projekt pro výzkum na malých tokamacích	ÚFP	

Dodatek 3: VÝCHOVA STUDENTŮ V ROCE 2009 - STAV K 31. 12. 2009

Jméno a titul studenta	Rok nástupu	Forma studia	Název oboru	Vysoká škola	Jméno a titul školitele	Téma disertace
Aftanas Milan, Mgr.	2006	prezenční	Fyzika plazmatu	MFF UK	RNDr. Jan Stockel, CSc.	Studium plazmatu v zařízeních typu tokamak spektroskopickými metodami
Böhm Petr, Ing.	2006	prezenční	Fyzika plazmatu	FJFI ČVUT	RNDr. Karel Koláček, CSc.	Časoprostorový vývoj okraje plazmatu v tokamaku COMPASS
Cahyna Pavel, Mgr.	2005	prezenční	Teoretická fyzika	MFF UK	Doc. Ing. Ladislav Krlín, DrSc.	Difuze částic v poli elektrostatické turbulence a ergodické vrstvy
Domlátil Jiří, Ing.	2005	prezenční	Anorganická chemie	VŠCHT	Doc. Ing. Vlastimil Brožek, DrSc.	Plazmové depozice wolframových materiálů a studium jejich vlastností
Háček Pavel, Ing.	2009	prezenční	Fyzika plazmatu a ionizovaných prostředí	MFF UK	RNDr. Jan Stockel, CSc.	Diagnostika plazmatu využívající diagnostický svazek na tokamaku COMPASS
Havlíček Josef, Mgr.	2006	prezenční	Fyzika plazmatu	MFF UK	prof. RNDr. Milan Tichý, DrSc.(UK) konzultant Mgr. O. Hronová, PhD	Studium rovnovážné magnetické konfigurace v zařízeních typu tokamak
Hirka Ivan, Mgr.	2004	prezenční	Fyzika plazmatu	FEL ČVUT	Doc. RNDr. Milan Hrabovský, CSc.	Modelování procesů v plazmochemickém reaktoru
Hlína Michal, Mgr.	2001	kombinovaná	Analytická chemie	PřF UK	prof. RNDr. Věra Pacáková, CSc. (UK)	Analýza produktů plazmové gasifikace biomasy

Hoffer Petr, Ing.	2007	kombinovaná	Fyzika plazmatu	FEL ČVUT	doc. Ing. Pavel Šunka, CSc.	Šíření a interakce rázových vln ve vodním prostředí
Hurba Oleksyi, Mgr.	2004	prezenční	Fyzika plazmatu	MFF UK	Doc. RNDr. Milan Hrabovský, CSc.	Diagnostika expandujícího proudu termického plazmatu elektr. sondami
Janky Filip, Mgr.	2007	prezenční	Fyzika plazmatu	MFF UK	Mgr. Jan Horáček, PhD.	Výstavba a provoz systému řízení v tokamatu COMPASS
Komm Michael, Mgr.	2007	prezenční	Fyzika plazmatu	MFF UK	prof. RNDr. Milan Tichý, DrSc. (UK) konz.:RNDr.R.Pánek,PhD.	Studium okrajového plazmatu tokamatu a jeho interakce s první stěnou
Kovařík Karel, Ing.	2009	prezenční	Fyzika plazmatu a ionizovaných prostředí	MFF UK	Ing. Ivan Ďuran, PhD	Vývoj a aplikace diagnostických metod pro měření magnetických polí na tokamaku/stellaratoru
Křivská Alena, Ing.	2008	kombinovaná	Telekomunikační technika	FEL CVUT	doc. Ing. Boris Šimák, CSc. (ČVUT)	Dodatečný ohrev plazmatu pomocí mikrovln
Kurian Matúš, Mgr.	2006	kombinovaná	Teoretická fyzika	MFF UK	Doc. Ing. Ladislav Krlín, DrSc.	Hamiltonovský chaos a jeho aplikace na jevy v turbulentním prostředí
Mašlani Alan, Mgr.	2003	kombinovaná	Fyzika plazmatu	FEL ČVUT	Doc. RNDr. Milan Hrabovský, CSc.	Spektroskopie proudu termického plazmatu
Melich Radek, Mgr.	2005	prezenční	Aplikovaná fyzika	PřF UP	Ing. Jaromír Křepelka, CSc. (UP)	Synt. a analýza opt. soustav složených z tenkých a tlustých vrstev
Mušálek Radek, Ing.	2006	prezenční	Fyzikální inženýrství	FJFI ČVUT	Ing. Jiří Matějíček, PhD.	Plazmové nástřiky pro extrémní prostředí
Naydenková Diana, Ing.	2007	prezenční	Fyzika plazmatu	MFF UK	RNDr. Jan Stockel, CSc.	Studium okrajového plazmatu v zařízeních typu Tokamak

Richard Papřok, Mgr.	2008	prezenční	Teoretická fyzika	MFF UK	Doc. Ing. Ladislav Krlín, DrSc.	Difuze částic v ergodické vrstvě a elektrostatické turbulence
Seidl Jakub, Mgr.	2006	prezenční	Teoretická fyzika	MFF UK	Doc. Ing. Ladislav Krlín, DrSc.	Anomální difuze plazmatu v okrajové turbulentní oblasti tokamaku
Sentkerestiová Jana Ing.	2006	prezenční	Jaderné inženýrství	FJFI ČVUT	Ing. Ivan Ďuran, PhD	Měření magnetických polí
Skiba Tomáš, Ing.	2007	prezenční	Fyzikální inženýrství	FJFI ČVUT	Ing. Petr Haušild, PhD. (ČVUT) Školitel specialista: RNDr. K.Voleník, CSc.	Plazmově stříkané Aluminidy
Šesták David, Ing.	2008	prezenční	Konstrukční a procesní inženýrství	FSI ČVUT	Doc. Ing. Josef Zícha, CSc. (ČVUT) Konzultant: Ing. Ivan Ďuran, PhD	Optická diagnostika horkého plazmatu
Tothová Irena, Ing.	2007	prezenční	Chemie a technologie životního prostředí	VŠCHT	Prof. Ing. Václav Janda, CSc. (VŠCHT) Školitel specialista: Ing. Petr Lukeš, Ph.D.	Plazmochemické procesy vyvolané elektrickými výboji ve vod011B
Vilémová Monika, Ing.	2007	kombinovaná	Fyzikální inženýrství	FJFI ČVUT	doc.Ing.Jan Siegl, CSc. (ČVUT), Škol. specialista: Ing.Jiří Matějček, PhD.	Struktura a vlastnosti tvrdých nástřiků
Studium ukončené obhajobou						
Bensch Jan, Ing.	obhájil 2009	prezenční	Fyzikální inženýrství	FJFI ČVUT	Prof. Ing. Dr. Pavel Chráska, DrSc.	Funkčně gradované plazmově deponované materiály
Brotánková Jana, Mgr.	obhájila 2009	prezenční	Fyzika plazmatu	MFF UK	RNDr. Jan Stockel, CSc.	Turbulence plazmatu v tokamacích

Dostál Jan, Ing.	obhájil 2009	kombinovaná	Fyzikální inženýrství	FJFI ČVUT	RNDr. Hana Turčíčová, CSc.	OPCPA aplikace na laseru SOFIA: Simulation of the beam passing through the SOFIA laser system.
Frolov Oleksander, Mgr.	obhájil 2009	kombinovaná	Fyzika plazmatu	MFF UK	RNDr. Karel Koláček, CSc.	Optimalizace systému "rychlý kapilární výboj - XUV optika - vzorek"
Lédl Vít, Ing.	obhájil 2009	kombinovaná	Přírodovědné inženýrství	FM TUL	prof. Ing. Václav Kopecký, CSc. (TUL)	Holografická interferometrie
Urban Jakub, Ing.	obhájil 2009	prezenční	Fyzikální inženýrství	FJFI ČVUT	Ing. Josef Preinhaelter, DrSc.	Simulace elektronových cyklotronových vln ve sferických tokamacích
Noví studenti						
Gordeev Ivan Mgr.	zahájil 2008	prezenční	Biofyzika, chemická a makromolekulární fyzika	MFF UK	Ing. Andrei Shukurov, Ph.D. (UK) Školitel specialista: RNDr. Milan Šimek, Ph.D.	Plasma polymers for biomedical applications
Špetlíková Eva Ing.	zahájila 2009	prezenční	Chemie a technologie ochrany životního prostředí	VŠCHT	Prof. Ing. Václav Janda, CSc. (VŠCHT) Školitel specialista: Ing. Petr Lukeš, Ph.D.	Výzkum účinků korónového výboje na rozklad chemického a biologického znečištění vody
Štraus Jaroslav RNDr.	zahájil 2009	kombinovaná	Fyzika plazmatu	MFF UK	RNDr. Karel Koláček, CSc.	Optimalizace impulsního silnoproudého výboje v plynu plněné kapiláře pro aplikační účely

Dodatek 4: SPOLUPRÁCE S VYSOKÝMI ŠKOLAMI a PEDAGOGICKÁ ČINNOST

Členství v orgánech VŠ :

- P. Chráska člen vědecké rady ČVUT v Praze, vědecké rady FSI ČVUT, oborové rady a rady DS FJFI, FSI a FEL ČVUT, VŠCHT; státních zkušebních komisí FSI, FEL ČVUT; místopředseda / člen správní rady ZČU
- L. Krlín člen rady DS MFF UK
- P. Šunka člen zkušebních komisí pro doktorandské zkoušky a člen komise pro obhajoby doktorských disertací FEL ČVUT, PŘF MU Brno
- J. Stöckel člen komise pro státní závěrečné zkoušky (MFF UK), oborové rady DS na MFF UK
- J. Dubský člen oborové rady DS FSI ČVUT
- P. Pavlo člen vědecké rady FJFI ČVUT, komise pro státní závěrečné zkoušky MFF UK,
- P. Křenek člen a místopředseda správní rady ZČU; člen vědecké rady FSI ČVUT

Spolupráce s vysokými školami na uskutečňování bakalářských, magisterských a doktorských studijních programů

Bakalářský program

Fyzikální inženýrství
Fyzika

Spolupracující VŠ

FJFI ČVUT
MFF UK

Magisterský program

Fyzika
Fyzikální inženýrství

MFF UK
FJFI ČVUT

Doktorský program

Fyzika povrchu a ionizovaného prostředí
Fyzikální inženýrství
Materiálové inženýrství
Chemie a technologie materiálů
Aplikovaná fyzika
Přírodovědecké inženýrství
Fyzika plazmatu
Chemie a technologie ochrany životního prostředí

MFF UK
FJFI ČVUT
FSI ČVUT
VŠCHT
PŘF UP
FM TUL
FEL ČVUT, PŘF MU
VŠCHT

Dodatek 5: MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE

A. Smlouvy o spolupráci mezi ÚFP a zahraničními pracovišti

	Spolupracující instituce	Stát	Oblast (téma) spolupráce
1.	State University of NY, Stony Brook, NY.	USA	Struktura a vlastnosti plazmových nástřiků
2	Universite de Limoges, Ecole Nationale Supérieure d'Ingénieurs de Limoges	Francie	Přípravě a vyhodnocování plazmově nanášených vrstev. Dlouhodobé stáže studentů UniLim v ústavu
3	Institut molekularnoj i atomnoj fyziky, Minsk	Bělorusko	Výzkum termálního plazmatu
4	Centre de Physique des Plasmas et Applications, Université Paul Sabatier, Toulouse	Francie	Diagnostika rovnovážného plazmatu
5	Tampere University of Technology, Tampere	Finsko	Charakterizace a měření vlastností termicky stříkaných vrstev
6	Sumy State University, Sumy	Ukrajina	Rámcová smlouva o dvoustranné spolupráci v oblasti plazmatu
7	Research Scientific Center Kurchatov Institute, Nuclear Fusion Institute – Moskva	Ruská federace	Rámcová smlouva o vědecké spolupráci v oblasti tokamakového plazmatu (bolometrická diagnostika)
8	FIAN P. N. Lebedeva, RAN Moskva	Ruská federace	Diagnostika horkého hustého plazmatu
9	IFPiLM & IPJ- Varšava	Polsko	Výzkum horkého hustého plazmatu
10	CRPP EPFL Lausanne	Švýcarsko	Diagnostika tokamakového plazmatu
11	Institute of Physics, Tbilisi	Gruzie	Rámcová smlouva o vědecké spolupráci v oblasti tokamakového plazmatu (mikrovlňná diagnostika)
12	Inst. of Problems of Electrophysics, RAS, St. Petersburg	Ruská federace	Výzkum hustého plazmatu
13	Warsaw Polytechnic	Polsko	Výzkum hustého plazmatu
14	Ústav vysokých hustot energie (Institute of High Energy Density), Moskva	Ruská federace	Rámcová smlouva o vědecké spolupráci v oblasti tokamakového plazmatu (numerické modelování turbulence plazmatu v tokamacích)
15	Bonch-Bruyevich State Uni. of Telecommunication, St. Petersburg	Ruská federace	Rámcová smlouva o vědecké spolupráci v oblasti tokamakového plazmatu (interakce plazma-stěna)
16	Industrial Materials Institute NRC, Boucherville	Kanada	Termické nástřiky
17	Universita Ghent	Belgie	Spolupráce při vývoji zařízení na plazmovou likvidaci
18	Institute of Technical Thermodynamics, German Aerospace Center (DLR),	SRN	Diagnostika proudu termického plazmatu
19	Institut mashin przeplyvovych, Gdansk	Polsko	Výzkum hustého plazmatu

20	EnviTech	Belgie	Smlouva o výzkumu využití vodou stabilizovaných plazmatronů pro rozklad pevných a kapalných odpadů
21	Florida State University, Tallahassee	USA	Výzkum využití impulsních výbojů k degradaci organických látek ve vodě
22	Centro de Fusao Nuclear, Instituto Superior Técnico, Lisabon	Portugalsko	Rámcová smlouva o spolupráci v oblasti termojaderného výzkumu
23	Budker Institute RAS Novosibirsk	Ruská federace	Rámcová smlouva o spolupráci v oblasti termojaderného výzkumu
24	Inha University	Jižní Korea	Smlouva o akademických výměnných pobytech s Reg.inov. cent. životního prostředí a termického plazmatu
25	A. F. IOFFE Physical – Technical Institute of RAS	Ruská federace	„Agreement on Cooperation in the Field of Neutral Particle Analysis“

B. Pobyty zahraničních hostů v ústavu

	Jméno	Stát	Datum příjezdu	Trvání	Účel cesty
1	<i>Dr. Lorusso Antonela</i>	Itálie	4.1.2009	20	PALS
2	<i>Dr. Nowak Tomasz</i>	Polsko	4.1.2009	8	PALS
3	<i>Dr. Ryc Leszek</i>	Polsko	5.1.2009	12	PALS
4	<i>Valcarcel Daniel</i>	Portugalsko	6.1.2009	25	COMPASS
5	<i>Dr. Nassisi Vincenzo</i>	Itálie	7.1.2009	9	PALS
6	<i>Anda Gábor</i>	Maďarsko	12.1.2009	5	COMPASS
7	<i>Dr. Szappanos András</i>	Maďarsko	12.1.2009	5	COMPASS
8	<i>Dr. Berta Miklós</i>	Maďarsko	12.1.2009	5	COMPASS
9	<i>Tulipán Szilvester</i>	Maďarsko	12.1.2009	5	COMPASS
10	<i>Szappanos András</i>	Maďarsko	9.2.2009	5	COMPASS
11	<i>Prof. Pisarczyk Tadeusz</i>	Polsko	12.2.2009	23	PALS
12	<i>Dr. Chodukowski Tomasz</i>	Polsko	12.2.2009	23	PALS
13	<i>Dr. Borodziuk Stefan</i>	Polsko	16.2.2009	10	PALS
14	<i>Prof. Kiselov Volodymyr</i>	Ukrajina	17.2.2009	6	COMPASS
15	<i>Dr. Parys Piotr</i>	Polsko	23.2.2009	12	PALS
16	<i>Dr. Badziak Jan</i>	Polsko	23.2.2009	12	PALS
17	<i>Dr. Rosinski Marcin</i>	Polsko	2.3.2009	5	PALS
18	<i>Valcarcel Daniel</i>	Portugalsko	9.3.2009	31	COMPASS
19	<i>Anda Gábor</i>	Maďarsko	10.3.2009	2	COMPASS
20	<i>Santos Bruno</i>	Portugalsko	22.3.2009	18	COMPASS
21	<i>Duarte Andre</i>	Portugalsko	22.3.2009	18	COMPASS
22	<i>Dr. Burdakov Alexander</i>	Rusko	1.4.2009	6	COMPASS
23	<i>Prof. Petrov Mikhail</i>	Rusko	1.4.2009	4	COMPASS
24	<i>Prof. Popov Tsviatko</i>	Bulharsko	1.4.2009	4	COMPASS
25	<i>Dr. Melnikov A.</i>	Rusko	1.4.2009	5	COMPASS
26	<i>Dr. Khimchenko Leonid</i>	Rusko	1.4.2009	5	COMPASS
27	<i>Dr. J.P. Gunn</i>	Francie	1.4.2009	31	COMPASS
28	<i>Dr. Silva Carlos</i>	Portugalsko	1.4.2009	4	COMPASS
29	<i>Prof. Fernandes Horacio</i>	Portugalsko	1.4.2009	8	COMPASS

30	<i>Dr. Faury Maria</i>	Francie	2.4.2009	2	COMPASS
31	<i>Dr. Saoutic Bernard</i>	Francie	2.4.2009	2	COMPASS
32	<i>Prof. Bonhomme Gerard</i>	Francie	2.4.2009	2	COMPASS
33	<i>Dr. Brochard Frederic</i>	Francie	2.4.2009	2	COMPASS
34	<i>Dr. Brand Christian</i>	Francie	2.4.2009	2	COMPASS
35	<i>Prof. Schrittwieser Roman</i>	Rakousko	2.4.2009	2	COMPASS
36	<i>Dr. Maszl Christian</i>	Rakousko	2.4.2009	2	COMPASS
37	<i>Dr. Ionita Cordina</i>	Rakousko	2.4.2009	2	COMPASS
38	<i>Dr. Suttrop Wolfgang</i>	Německo	2.4.2009	2	COMPASS
39	<i>Dr. Müller Werner</i>	Německo	2.4.2009	2	COMPASS
40	<i>Dr. Martines Emilio</i>	Itálie	2.4.2009	2	COMPASS
41	<i>Dr. Spolaore Monica</i>	Itálie	2.4.2009	2	COMPASS
42	<i>Dr. Galkowski Andrzej</i>	Polsko	2.4.2009	2	COMPASS
43	<i>Dr. Miklaszewski Ryszard</i>	Polsko	2.4.2009	2	COMPASS
44	<i>Dr. Oszwaldowski Maciej</i>	Polsko	2.4.2009	2	COMPASS
45	<i>Dr. Berta Miklós</i>	Maďarsko	2.4.2009	2	COMPASS
46	<i>Dr. Zoletnik Sandor</i>	Maďarsko	2.4.2009	2	COMPASS
47	<i>Dr. Szappanos András</i>	Maďarsko	2.4.2009	2	COMPASS
48	<i>Dr. Dunai Daniel</i>	Maďarsko	2.4.2009	2	COMPASS
49	<i>Anda Gábor</i>	Maďarsko	2.4.2009	2	COMPASS
50	<i>Dr. Silva Antonio</i>	Portugalsko	2.4.2009	2	COMPASS
51	<i>Prof. Serra Fernando</i>	Portugalsko	2.4.2009	2	COMPASS
52	<i>Dr. Gyergyek Tamaz</i>	Slovinsko	2.4.2009	2	COMPASS
53	<i>Dr. Cercek Milan</i>	Slovinsko	2.4.2009	2	COMPASS
54	<i>Dr. Polosatkin Sergei</i>	Rusko	2.4.2009	2	COMPASS
55	<i>Prof. Guido van Oost</i>	Belgie	2.4.2009	2	COMPASS
56	<i>Dr. Walsh Michael</i>	V. Británie	2.4.2009	2	COMPASS
57	<i>Dr. Valovic Martin</i>	V. Británie	2.4.2009	2	COMPASS
58	<i>Dr. Matejcik Stefan</i>	Slovensko	2.4.2009	2	COMPASS
59	<i>Prof. Bruns Hardo</i>	Belgie	2.4.2009	2	COMPASS
60	<i>Dr. Pericoli Vincenzo</i>	Německo	2.4.2009	2	COMPASS
61	<i>Prof. Tskhaya Davy D.</i>	Rakousko	3.4.2009	28	COMPASS
62	<i>Tulipán Szilveszter</i>	Maďarsko	6.4.2009	1	COMPASS
63	<i>Dr. Ivanov Philipp</i>	Rusko	11.4.2009	30	COMPASS
64	<i>Dr. Boganov Leonid</i>	Rusko	11.4.2009	30	COMPASS
65	<i>Dr. Menshikov Sergej</i>	Rusko	11.4.2009	30	COMPASS
66	<i>Valcarcel Daniel</i>	Portugalsko	16.4.2009	44	COMPASS
67	<i>Dr. Hillairet Julien</i>	Francie	20.4.2009	5	COMPASS
68	<i>Dr. Santolo de Benedictis</i>	Itálie	23.4.2009	4	Doh. CNR - AV
69	<i>Prof. Tskhaya Davy D.</i>	Rakousko	3.5.2009	32	COMPASS
70	<i>Prof. Djakov B. Emilov</i>	Bulharsko	10.5.2009	8	Doh. BAV - AV
71	<i>Prof. S. Nanobashvili</i>	Gruzie	13.5.2009	90	COMPASS
72	<i>Dr. Berta Miklós</i>	Maďarsko	27.5.2009	8	COMPASS
73	<i>Dr. Gomes Rui</i>	Portugalsko	14.6.2009	11	COMPASS
74	<i>Nielsen Anders H.</i>	Dánsko	23.6.2009	3	COMPASS
75	<i>Dr. Rupasov A.A.</i>	Rusko	28.6.2009	14	Doh. RAV - AV
76	<i>Dr. Berta Miklós</i>	Maďarsko	29.6.2009	33	COMPASS
77	<i>Valcarcel Daniel</i>	Portugalsko	2.7.2009	30	COMPASS
78	<i>Prof. Popov Tsviatko</i>	Bulharsko	6.7.2009	31	COMPASS
79	<i>Fortunato Joao</i>	Portugalsko	8.7.2009	16	COMPASS

80	<i>Dr. Deychuli Petr</i>	Rusko	13.7.2009	7	COMPASS
81	<i>Dr. Kapitonov Valerian</i>	Rusko	13.7.2009	7	COMPASS
82	<i>Carvalho Ivo</i>	Portugalsko	15.7.2009	17	COMPASS
83	<i>Pereira Tiago</i>	Portugalsko	15.7.2009	17	COMPASS
84	<i>Dr. Sousa Jorge</i>	Portugalsko	16.7.2009	8	COMPASS
85	<i>Dr. Carvalho Bernardo</i>	Portugalsko	16.7.2009	8	COMPASS
86	<i>Dr. Hidemasa Takana</i>	Japonsko	11.8.2009	25	sml. Jeništa
87	<i>Dr. Berta Miklós</i>	Maďarsko	31.8.2009	5	COMPASS
88	<i>Anda Gábor</i>	Maďarsko	7.9.2009	2	COMPASS
89	<i>Valcarcel Daniel</i>	Portugalsko	16.9.2009	42	COMPASS
90	<i>Prof. Petrov Mikhail</i>	Rusko	20.9.2009	8	COMPASS
91	<i>Tulipán Szilveszter</i>	Maďarsko	21.9.2009	5	COMPASS
92	<i>Dr. Thompson Bonnie</i>	USA	22.9.2009	1	z NSF
93	<i>Prof. Davies Jonathan</i>	Portugalsko	23.9.2009	11	PALS
94	<i>Carvalho Ivo</i>	Portugalsko	29.9.2009	29	COMPASS
95	<i>Dr. Bendoro Rodolfo</i>	Portugalsko	25.9.2009	9	PALS
96	<i>Pereira Tiago</i>	Portugalsko	15.10.2009	35	COMPASS
97	<i>Dr. Dimitrova Miglena</i>	Bulharsko	15.10.2009	30	COMPASS
98	<i>Dr.P.Francesco Ambrico</i>	Itálie	19.10.2009	31	spolupr. Šimek
99	<i>Dr. Patria Andrea</i>	Itálie	19.10.2009	18	PALS
100	<i>Dr. Antonelli Luca</i>	Itálie	18.10.2009	13	PALS
101	<i>Dr. Khair Mohammed</i>	Itálie	25.10.2009	12	PALS
102	<i>Dr. Labate Luca</i>	Itálie	25.10.2009	6	PALS
103	<i>Dr. Ciricosta Orlando</i>	Itálie	25.10.2009	13	PALS
104	<i>Dr. Stehle Chantal</i>	Francie	29.10.2009	2	PALS
105	<i>Prof.R.Bellan</i>	USA	30.10.2009	1	z CALTECH
106	<i>Dr. Koester Petra</i>	Itálie	1.11.2009	6	PALS
107	<i>Prof. Cairns Alan</i>	V. Británie	9.11.2009	12	COMPASS
108	<i>Prof. Pisarczyk Tadeusz</i>	Polsko	12.11.2009	30	PALS
109	<i>Dr. Chodukowski Tomasz</i>	Polsko	12.11.2009	30	PALS
110	<i>Dr. Pisarczyk Pawel</i>	Polsko	12.11.2009	3	PALS
111	<i>Prof. Wolowski Jerzy</i>	Polsko	16.11.2009	12	PALS
112	<i>Dr. Badziak Jan</i>	Polsko	16.11.2009	26	PALS
113	<i>Dr. Rosinski Marcin</i>	Polsko	16.11.2009	12	PALS
114	<i>Ilkei Tamás</i>	Maďarsko	16.11.2009	5	COMPASS
115	<i>Nagy Daniel</i>	Maďarsko	16.11.2009	8	COMPASS
116	<i>Dr. Dunstan Martin</i>	V.Británie	19.11.2009	2	COMPASS
117	<i>Dr. Naylor Graham</i>	V.Británie	19.11.2009	2	COMPASS
118	<i>Dr. Scanell Rory</i>	V.Británie	19.11.2009	2	COMPASS
119	<i>Prof. Kasperczyk Andrzej</i>	Polsko	23.11.2009	19	PALS
120	<i>Dr. Parys Piotr</i>	Polsko	23.11.2009	12	PALS
121	<i>Dr. Yong Joo Rhee</i>	Korea	28.11.2009	20	PALS
122	<i>Dr. Tomaszewski Krzysztof</i>	Polsko	29.11.2009	6	PALS
123	<i>Dr. Stehle Chantal</i>	Francie	29.11.2009	2	PALS
124	<i>Dr. Berta Miklós</i>	Maďarsko	7.12.2009	12	COMPASS
125	<i>Tulipán Szilveszter</i>	Maďarsko	7.12.2009	12	COMPASS
126	<i>Nagy Daniel</i>	Maďarsko	7.12.2009	12	COMPASS
127	<i>Dr. Borodziuk Stefan</i>	Polsko	9.12.2009	3	PALS

C Výjezdy pracovníků ústavu

	Jméno	Stát	Datum odjezdu	Trvání	Účel cesty
1	<i>Ing. Křivská Alena</i>	Německo	1.1.2009	13	Entice Training
2	<i>Mgr. Aftanas Milan</i>	Itálie	10.1.2009	28	Consorzio RFX
3	<i>Ing. Křivská Alena</i>	Itálie	14.1.2009	24	Entice Training
4	<i>Ing. Lukeš Petr</i>	Slovensko	17.1.2009	6	Konf. Sapp XVII, 2009
5	<i>RNDr. Člupek Martin</i>	Slovensko	17.1.2009	6	Konf. Sapp XVII, 2009
6	<i>RNDr. Konrád Miloš</i>	Slovensko	17.1.2009	6	Konf. Sapp XVII, 2009
7	<i>Mgr. Kavka Tetyana</i>	Slovensko	17.1.2009	6	Konf. Sapp XVII, 2009
8	<i>Mgr. Chumak Oleksiy</i>	Slovensko	17.1.2009	6	Konf. Sapp XVII, 2009
9	<i>Mgr. Hlína Michal</i>	Slovensko	17.1.2009	6	Konf. Sapp XVII, 2009
10	<i>Ing. Matějček Jiří</i>	Německo	25.1.2009	3	EFDA
11	<i>Ing. Boldyryeva Hanna</i>	Německo	25.1.2009	3	EFDA
12	<i>Ing. Šesták David</i>	Francie	1.2.2009	59	Spolupráce ITER
13	<i>Ing. Böhm Petr</i>	Německo	1.2.2009	32	Tokamak Textor
14	<i>Doc. Hrabovský Milan</i>	Bělorusko	4.2.2009	3	Projekt NATO
15	<i>Ing. Křivská Alena</i>	Německo	8.2.2009	113	Entice Training
16	<i>RNDr. Mlynář Jan</i>	V.Británie	8.2.2009	29	JET Secondment
17	<i>RNDr. Stöckel Jan</i>	Rusko	22.2.2009	8	Spolupráce Compass
18	<i>Mgr. Cahyna Pavel</i>	Německo	28.2.2009	6	Workshop
19	<i>Mgr. Adámek Jiří</i>	Rakousko	2.3.2009	20	Asdex Upgrade
20	<i>RNDr. Stöckel Jan</i>	Belgie	4.3.2009	3	Zasedání STAC
21	<i>Ing. Pavlo Pavol</i>	Španělsko	11.3.2009	3	8. zas.Řídící rady F4E
22	<i>Ing. Urban Jakub</i>	Francie	21.3.2009	44	CEA Cadarache
23	<i>Ing. Ullschmied Jiří</i>	Španělsko	26.3.2009	4	Zas. LASERLAB-Europe
24	<i>RNDr. Šimek Milan</i>	Itálie	29.3.2009	22	Dohoda CNR - AV ČR
25	<i>Prof. Chráska Pavel</i>	Belgie	31.3.2009	1	Zasedání CCEFU
26	<i>Ing. Ďuran Ivan</i>	Německo	31.3.2009	3	Zasedání EFDA
27	<i>RNDr. Koláček Karel</i>	Nepál	4.4.2009	9	4. ICFPPT
28	<i>Mgr. Schmidt Jiří</i>	Nepál	4.4.2009	9	4. ICFPPT
29	<i>Ing. Kolman Blahoslav</i>	Německo	6.4.2009	2	Carl Zeiss
30	<i>Ing. Chráska Tomáš</i>	Německo	6.4.2009	2	Carl Zeiss
31	<i>Ing. Preinhaelter Josef</i>	V.Británie	15.4.2009	30	UKAEA Culham
32	<i>RNDr. Mlynář Jan</i>	Belgie	22.4.2009	2	Porada o Konf.RC
33	<i>Ing. Pfeifer Miroslav</i>	Polsko	22.4.2009	8	IFPLM - experiment
34	<i>Mgr. Adámek Jiří</i>	Německo	22.4.2009	21	IPP ASDEX
35	<i>Mgr. Horáček Jan</i>	Německo	27.4.2009	13	MPIP
36	<i>Ing. Mušálek Radek</i>	USA	29.4.2009	10	ITSC 2009
37	<i>Ing. Matějček Jiří</i>	USA	2.5.2009	6	ITSC 2009
38	<i>Ing. Šesták David</i>	Francie	4.5.2009	31	ITER
39	<i>Mgr. Cahyna Pavel</i>	V.Británie	4.5.2009	31	UKAEA Culham
40	<i>Mgr. Kavka Tetyana</i>	Německo	10.5.2009	6	Experimenty na TRIPLEX
41	<i>Ing. Urban Jakub</i>	Německo	10.5.2009	32	Max-Planck Institut
42	<i>Ing. Boldyryeva Hanna</i>	Německo	10.5.2009	6	12.IWPFM
43	<i>Ing. Řípa Milan</i>	Slovensko	13.5.2009	3	EFDA Meeting
44	<i>Mgr. Chumak Oleksiy</i>	Německo	13.5.2009	6	Školení IPSTC
45	<i>Dr. Dejarnac Renaud</i>	Rusko	17.5.2009	7	ITER
46	<i>RNDr. Šimek Milan</i>	USA	30.5.2009	8	36.ICPS

47	<i>Ing. Prukner Václav</i>	USA	30.5.2009	8	36.ICPS
48	<i>Doc. Šunka Pavel</i>	USA	30.5.2009	8	36.ICPS
49	<i>Dr. Dejarnac Renaud</i>	USA	30.5.2009	9	36.ICPS, 23.SFE
50	<i>Ing. Křivská Alena</i>	V. Británie	1.6.2009	22	Entice Training
51	<i>Doc. Hrabovský Milan</i>	Francie	7.6.2009	12	EMRS Meeting, CEA
52	<i>Ing. Ctibor Pavel</i>	Francie	7.6.2009	8	EMRS Meeting
53	<i>Ing. Šesták David</i>	V. Británie	7.6.2009	7	JET Culham
54	<i>RNDr. Stöckel Jan</i>	Belgie	10.6.2009	3	Zasedání STAC Euratom
55	<i>Ing. Hron Martin</i>	Francie	14.6.2009	7	IAEA Meeting
56	<i>Ing. Janky Filip</i>	Francie	14.6.2009	7	IAEA Meeting
57	<i>Ing. Ullschmied Jiří</i>	Itálie	17.6.2009	6	Workshop PPLA
58	<i>Ing. Chráska Tomáš</i>	Polsko	21.6.2009	5	11. ICECS
59	<i>RNDr. Bílková Petra</i>	V. Británie	21.6.2009	28	UKAEA Culham
60	<i>Ing. Böhm Petr</i>	V. Británie	21.6.2009	25	UKAEA Culham
61	<i>Mgr. Aftanas Milan</i>	V. Británie	21.6.2009	14	UKAEA Culham
62	<i>Ing. Lukeš Petr</i>	Belgie	21.6.2009	5	4. ICCAPP
63	<i>Ing. Preinhaelter Josef</i>	Belgie	22.6.2009	7	18. RFPP
64	<i>Ing. Urban Jakub</i>	Belgie	23.6.2009	5	18. RFPP
65	<i>RNDr. Fuchs Vladimír</i>	Belgie	23.6.2009	5	18. RFPP
66	<i>RNDr. Zajac Jaromír</i>	Belgie	23.6.2009	5	18. RFPP
67	<i>Ing. Křivská Alena</i>	Belgie	23.6.2009	5	18. RFPP
68	<i>Mgr. Schmidt Jiří</i>	USA	26.6.2009	12	17. IEEE PPC 2009
69	<i>Ing. Křivská Alena</i>	V. Británie	28.6.2009	63	Entice Training
70	<i>RNDr. Fuchs Vladimír</i>	Bulharsko	28.6.2009	7	36. EPS CPP
71	<i>Mgr. Adámek Jiří</i>	Bulharsko	28.6.2009	7	36. EPS CPP
72	<i>Bc. Kovařík Karel</i>	Bulharsko	28.6.2009	7	36. EPS CPP
73	<i>RNDr. Stöckel Jan</i>	Bulharsko	28.6.2009	10	36. EPS CPP
74	<i>RNDr. Pánek Radomír</i>	Bulharsko	28.6.2009	7	36. EPS CPP
75	<i>RNDr. Mlynář Jan</i>	Bulharsko	28.6.2009	7	36. EPS CPP
76	<i>Ing. Preinhaelter Josef</i>	Německo	2.7.2009	30	IPP MPIP
77	<i>Bc. Záruba Michal</i>	V. Británie	5.7.2009	13	46. Letní škola Culham
78	<i>Ing. Pavlo Pavol</i>	Španělsko	7.7.2009	4	Zas. Říd. rad EFDA, F4E
79	<i>RNDr. Koláček Karel</i>	Mexiko	10.7.2009	10	29. ICPIG
80	<i>Ing. Frolov Oleksandr</i>	Mexiko	10.7.2009	10	29. ICPIG
81	<i>Ing. Hoffer Petr</i>	Mexiko	10.7.2009	10	29. ICPIG
82	<i>Mgr. Kavka Tetyana</i>	Mexiko	10.7.2009	10	29. ICPIG
83	<i>Ing. Vrba Pavel</i>	Mexiko	10.7.2009	9	29. ICPIG
84	<i>Ing. Lukeš Petr</i>	Německo	22.7.2009	11	19. ISPC Bochum
85	<i>Ing. Tothová Irena</i>	Německo	22.7.2009	11	19. ISPC Bochum
86	<i>RNDr. Hrabovský Milan</i>	Německo	26.7.2009	7	19. ISPC Bochum
87	<i>Mgr. Kavka Tetyana</i>	Německo	26.7.2009	7	19. ISPC Bochum
88	<i>Mgr. Mašláni Alan</i>	Německo	26.7.2009	7	19. ISPC Bochum
89	<i>RNDr. Sember Viktor</i>	Německo	26.7.2009	7	19. ISPC Bochum
90	<i>Mgr. Hlína Michal</i>	Německo	26.7.2009	7	19. ISPC Bochum
91	<i>RNDr. Konrád Miloš</i>	Německo	26.7.2009	7	19. ISPC Bochum
92	<i>Ing. Jeništa Jiří</i>	Německo	26.7.2009	7	19. ISPC Bochum
93	<i>RNDr. Mlynář Jan</i>	V. Británie	26.7.2009	21	EFDA JET
94	<i>Ing. Lédl Vít</i>	Německo	5.8.2009	1	Carl Zeiss Jena
95	<i>Ing. Václavík Jan</i>	Německo	5.8.2009	1	Carl Zeiss Jena
96	<i>Ing. Urban Jakub</i>	USA	7.8.2009	96	Stáž v PPL

97	<i>Mgr. Seidl Jakub</i>	Dánsko	9.8.2009	13	Stáž RNLSE
98	<i>Ing. Lédl Vít</i>	Německo	10.8.2009	1	Leybold Vacuum Dresden
99	<i>Ing. Václavík Jan</i>	Německo	10.8.2009	1	Leybold Vacuum Dresden
100	<i>Ing. Ctibor Pavel</i>	Čína	14.8.2009	8	Konference CICC 6
101	<i>Ing. Vrba Pavel</i>	Německo	17.8.2009	3	Laser-Laboratorium
102	<i>RNDr. Zajac Jaromír</i>	Ukrajina	19.8.2009	10	DOHODA NASU - AVČR
103	<i>Bc. Kovařík Karel</i>	Belgie	30.8.2009	13	9.Let.šk. Carolus Magnus
104	<i>Ing. Křivská Alena</i>	Belgie	30.8.2009	14	9.Let.šk. Carolus Magnus
105	<i>Mgr. Kavka Tetyana</i>	Německo	30.8.2009	15	Experimenty na Triplex
106	<i>Ing. Preinhaelter Josef</i>	USA	1.9.2009	45	EBW emise na NSTX
107	<i>Ing. Ďuran Ivan</i>	Japonsko	4.9.2009	9	14.ICFRM Sapporo
108	<i>Ing. Křivská Alena</i>	V.Británie	13.9.2009	74	Entice Training
109	<i>Doc. Hrabovský Milan</i>	Polsko	13.9.2009	3	Workshop
110	<i>RNDr. Fuchs Vladimír</i>	Francie	13.9.2009	49	Tore Supra Euratom
111	<i>Bc. Kovařík Karel</i>	Španělsko	13.9.2009	5	CIEMAT
112	<i>Dr. Dejarnac Renaud</i>	Francie	13.9.2009	30	CEA Cadarache
113	<i>RNDr. Pánek Radomír</i>	V.Británie	13.9.2009	3	UKAEA
114	<i>Mgr. Horáček Jan</i>	V.Británie	15.9.2009	5	Workshop EFDA
115	<i>Ing. Petržílka Václav</i>	V.Británie	17.9.2009	44	EFDA JET
116	<i>Ing. Ctibor Pavel</i>	Francie	18.9.2009	7	ESPC, SPCTS
117	<i>RNDr. Bílková Petra</i>	Itálie	18.9.2009	6	14.ISLAPD
118	<i>Mgr. Adámek Jiří</i>	Rakousko	20.9.2009	28	8.IWEP, Tokamak ASDEX
119	<i>Komm Michael</i>	Rakousko	20.9.2009	6	8.IWEP
120	<i>Ing. Naydenkova Diana</i>	Polsko	20.9.2009	7	8.Let.škola Kudowa Zdroj
121	<i>RNDr. Stöckel Jan</i>	Rakousko	20.9.2009	4	Universita Innsbruck
122	<i>Ing. Matějček Jiří</i>	Německo	22.9.2009	2	Projekt CCTOOL
123	<i>RNDr. Stöckel Jan</i>	Polsko	24.9.2009	3	8.Let.škola Kudowa Zdroj
124	<i>Ing. Hron Martin</i>	Německo	28.9.2009	3	EFDA
125	<i>RNDr. Pánek Radomír</i>	USA	29.9.2009	6	12. IWHPTB
126	<i>RNDr. Mlynář Jan</i>	Nizozemsko	30.9.2009	3	Porada FUSENET
127	<i>Ing. Pavlo Pavol</i>	Belgie	30.9.2009	1	Atache Meeting
128	<i>Ing. Pavlo Pavol</i>	Německo	1.10.2009	1	Zasedání CCEFU
129	<i>RNDr. Zajac Jaromír</i>	Portugalsko	4.10.2009	14	COMPASS
130	<i>Ing. Vlček Jiří</i>	Portugalsko	4.10.2009	14	COMPASS
131	<i>RNDr. Bílková Petra</i>	V.Británie	4.10.2009	14	UKAEA Culham
132	<i>Mgr. Melich Radek</i>	V.Británie	4.10.2009	14	UKAEA Culham
133	<i>Ing. Pavlo Pavol</i>	Belgie	5.10.2009	2	Zas. HRU's, EFDA SC
134	<i>RNDr. Pánek Radomír</i>	Belgie	5.10.2009	2	EFDA SC
135	<i>RNDr. Stöckel Jan</i>	Francie	5.10.2009	3	Účast na obhajobě
136	<i>Ing. Pavlo Pavol</i>	Španělsko	12.10.2009	3	Zasedání Řídící rady F4E
137	<i>RNDr. Mlynář Jan</i>	Německo	12.10.2009	5	Symp.o energetice EPS
138	<i>Ing. Janstová Radka</i>	Belgie	17.10.2009	3	Euratom
139	<i>Ing. Chráska Tomáš</i>	USA	24.10.2009	8	Conference MS&T 2009
140	<i>Ing. Petržílka Václav</i>	Francie	31.10.2009	38	CEA Cadarache
141	<i>Ing. Mušálek Radek</i>	Švédsko	31.10.2009	23	Stáž University West
142	<i>Mgr. Weinzettl Vladimír</i>	Německo	1.11.2009	14	IPP Garching, ELM
143	<i>Mgr. Brotánková Jana</i>	Itálie	2.11.2009	33	Euratom, RFX
144	<i>Český Jan</i>	Německo	2.11.2009	2	PALS odvoz náhr.dílů
145	<i>Vančura Zdeněk</i>	Německo	2.11.2009	2	PALS odvoz náhr.dílů
146	<i>Kovář Jiří</i>	Německo	2.11.2009	2	PALS odvoz náhr.dílů

147	<i>Ing. Böhm Petr</i>	V.Británie	2.11.2009	12	UKAEA Culham
148	<i>Mgr. Aftanas Milan</i>	V.Británie	3.11.2009	16	MAST UKAEA
149	<i>Ing. Ullschmied Jiří</i>	Belgie	5.11.2009	1	Zas. EURATOM IFE WG
150	<i>Mgr. Havlíček Josef</i>	V.Británie	8.11.2009	28	EURATOM/UKAEA
151	<i>Mgr. Horáček Jan</i>	Dánsko	9.11.2009	5	ESEL Week
152	<i>Ing. Naydenkova Diana</i>	Německo	14.11.2009	16	Ruhr-Universität Bochum
153	<i>RNDr. Koláček Karel</i>	Polsko	15.11.2009	6	ICDMP Workshop
154	<i>RNDr. Šimek Milan</i>	Itálie	16.11.2009	21	DOHODA CNR - AV ČR
155	<i>Ing. Pavlo Pavol</i>	Německo	16.11.2009	5	Zas.CCEFU,Conf.TT
156	<i>Mgr. Adámek Jiří</i>	Německo	18.11.2009	3	Příprava experimentu
157	<i>RNDr. Bílková Petra</i>	Itálie	23.11.2009	7	RFX, Conference FPD
158	<i>RNDr. Koláček Karel</i>	Indie	22.11.2009	15	IRNANO 2009, Delhi
159	<i>Mgr. Weinzettl Vladimír</i>	Itálie	24.11.2009	5	Conference FPD
160	<i>Prof. Chráska Pavel</i>	Belgie	26.11.2009	1	Zasedání STC
161	<i>RNDr. Mlynář Jan</i>	V.Británie	29.11.2009	7	EFDA JET
162	<i>Ing. Křivská Alena</i>	Belgie	1.12.2009	3	5.Meeting CCIC
163	<i>Ing. Mušálek Radek</i>	Francie	2.12.2009	5	Konference 4.RIPT
164	<i>Ing. Vilémová Monika</i>	Francie	2.12.2009	5	Konference 4.RIPT
165	<i>Ing. Křivská Alena</i>	V.Británie	4.12.2009	24	Entice Training
166	<i>Mgr. Kavka Tetyana</i>	Německo	6.12.2009	7	Experimenty na Triplex
167	<i>RNDr. Pánek Radomír</i>	Maďarsko	6.12.2009	4	Workshop 17.EFPW
168	<i>Ing. Hron Martin</i>	Maďarsko	6.12.2009	4	Workshop 17.EFPW
169	<i>RNDr. Stöckel Jan</i>	Maďarsko	8.12.2009	3	Zasedání STAC
170	<i>RNDr. Stöckel Jan</i>	Belgie	14.12.2009	2	Před.na Ghent University

**Dodatek 6: ČLENSTVÍ VE VÝBORECH, KOMISÍCH A ORGÁNECH
SOUVISEJÍCÍCH S ČINNOSTMI VE VĚDĚ A VÝZKUMU**

Jméno	Členství	Od – do
<i>Jiří Ullschmied</i>	IFE Working group (Euratom) MB LASERLAB-EUROPE	2003 - 2008
<i>Jan Stockel</i>	Scientific and Technology Advisory Committee (EURATOM- Fusion)	2005 - dosud
<i>Pavol Pavlo</i>	EFDA (European Fusion Development Agreement) Steering Committee	2007 - dosud
<i>Pavol Pavlo</i>	Governing Board – Fusion for Energy	2007 - dosud
<i>Pavol Pavlo</i>	Rada pro Evropskou integraci AV	2006 - dosud
<i>Pavel Chráska</i>	Vědecká rada EURATOM (Scientific and Technical Committee)	2004 - dosud
<i>Pavel Chráska</i>	EURATOM – výbor CCEFu	2000 - dosud
<i>Pavel Chráska</i>	Koordinační rada pro přípravu Národní politiky VaV - MŠMT	2004 - dosud
<i>Pavel Chráska</i>	Člen správní rady ZČU	1999 - 2009
<i>Pavel Chráska</i>	AMVIS o.p.s.(Amer. věd. infor. středisko) Člen správní rady	2008 - dosud
<i>Karel Kolářek</i>	ICDMP Foundation (International Center for Dense Magnetised Plasma)	2005 - dosud
<i>Milan Hrabovský</i>	Koord. komise pro zařazování pracovníků pracovišť AV ČR	2003 - dosud
<i>Petr Křenek</i>	Rada pro zahraniční styky AVČR	1998 - dosud
<i>Petr Křenek</i>	Člen a místopředseda správní rady ZČU	2000 - dosud
<i>Petr Křenek</i>	AMVIS o.p.s.(Amer. věd. infor. středisko) Člen dozorčí rady	2008 - dosud
<i>Petr Křenek</i>	Člen správní rady CSO (Czech Space Office)	2003 - dosud
<i>Petr Křenek</i>	Rada CLKV (Centrum leteckého a kosmického výzkumu)	2000 - dosud
<i>Zbyněk Melich</i>	Komise optické technologie, Česká strojnická společnost	2005 - dosud
<i>Radomír Pánek</i>	EFDA (European Fusion Development Agreement) Steering Committee	2007 - dosud

Členství v redakčních radách

Jméno	Název periodika	Od - do
<i>Pavol Pavlo</i>	European Physical Journal D	2006 - dosud
<i>Jiří Matějček</i>	J. Thermal Spray Techn.	2006 - dosud
<i>Pavel Chráska</i>	Ceramics	2000 - dosud
<i>Pavel Chráska</i>	Acta Technica	2002 - dosud
<i>Milan Hrabovský</i>	Journ. of Plasma Chem. and Plasma Process.	2001 - dosud
<i>Petr Křenek</i>	IP&TT (Inovační podnikání a transfer technologií)	1998 - dosud

Členství v orgánech grantových agentur (GA), poskytovatelů dotací (PD)

Jméno	Název GA/PD	Pozice	Od - do
<i>Petr Křenek</i>	MŠMT	Rada programu KONTAKT	1996 - dosud
<i>Petr Křenek</i>	MŠMT	Rada programu INGO	1996 - dosud
<i>Petr Křenek</i>	MŠMT	Rada programu EUPRO	1998 - dosud

Členství ve vědeckých radách

Jméno	Název instituce	Od - do
<i>Pavol Pavlo</i>	Vědecká rada FJFI ČVUT	2005 - dosud
<i>Pavel Chráska</i>	Vědecká rada ČVUT	2006 - dosud
<i>Pavel Chráska</i>	Vědecká rada FSI ČVUT	2006 - dosud
<i>Pavel Chráska</i>	Vědecká rada ÚJV, a.s.	2007 - dosud
<i>Karel Kolářek</i>	SC – Inter.Center for Dense Magn. Plasma	2005 - dosud
<i>Milan Šimek</i>	Central European Symp. on Plasma Chemistry, Int. Advisory Board	2006 - dosud
<i>Milan Šimek</i>	ICPIG – člen ISC	2007 - dosud
<i>Petr Křenek</i>	vědecká rada FSI ČVUT	2004 - dosud

Jiná významná činnost:

<i>V. Petržílka</i>	Člen: Task Force TF-H na tokamaku JET; Integrated Tokamak Modeling Task Force při EFDA	dosud
<i>V. Petržílka</i>	Člen: Integrated Tokamak Modeling Task Force při EFDA	dosud
<i>V. Petržílka</i>	Člen: Coordination Committee on Lower Hybrid při EFDA	dosud
<i>M. Hrabovský</i>	Členství v : * Board of Directors - International Plasma Chemistry Society	1996 - dosud
	* Executive Committee - European Society of High	1997 - dosud

<i>P. Chráska</i>	Temp. Materials Processing; * UPAC; Člen Klubu českých hlav Fellow Amer.Soc.Materials <u>Inženýrská akademie ČR</u>	2002 – dosud 2002 – dosud 2005 – dosud 2005 - doživotně
<i>Hrabovský Milan</i>	Sekce elektrotechnická	dosud
<i>Křenek Petr</i>	Sekce materiály a technologie	dosud
<i>Šunka Pavel</i>	Sekce elektrotechnická	dosud

Dodatek 7: PUBLIKAČNÍ ČINNOST

Pozn.: Jména pracovníků ústavu jsou zvýrazněna.

A. Vědecké publikace

- [1] **Adámek, J., Stöckel, J., Brotánková, J., Horáček, J., Rohde, V., Müller, H. W., Herrmann, A., Schrittwieser, R., Mehlmann, F., Ionita, C.:** Direct measurements of the plasma potential in ELMy H-mode plasma with ball-pen probes on ASDEX Upgrade tokamak. *J.Nuclear Materials* **390-391** (2009)1114-1117. ISSN 0022-3115.
- [2] **Adámek, J., Horáček, J., Rohde, V., Müller, H. W., Ionita, C., Schrittwieser, R., Mehlmann, F., Stöckel, J., Weinzettl, V., Seidl, J., Peterka, M.:**ELM studies with ball-pen and Langmuir probes on ASDEX Upgrade, *36th European Physical Society Conference on Plasma Physics*, Sofia, EPS, 2009 (Mateev, M.; Benova, E.), P-1.140, ISBN 2-914771-61-4.
- [3] **Adámek, J., Brotánková, J.:** Overview of RFX-mod results, *Nuclear Fusion* **49** (2009)104019,. ISSN 0029-5515.
- [4] **Aftanas, M., Scannell, R., Bílková, P., Böhm, P., Weinzettl, V., Walsh, M.:** Design of Filters for COMPASS Thomson Scattering Diagnostics. *WDS'09 Proc.of Contributed Papers*. Pratur, MATFYZPRESS, 2009 (Šafránková, J.; Pavlů, J.), p.144-147. ISBN 978-80-7378-102-6.
- [5] **Aftanas, M., Böhm, P., Weinzettl, V., Stöckel, J.:**Estimation of Plasma Light in Thomson scattering System Designed for the COMPASS tokamak COMPASS. *WDS'09 Proc. of Contributed Papers*. Prague,,MATFYZPRESS, 2009, (Šafránková, J.; Pavlů, J.) p. 105-109. ISBN 978-80-7378-066-1
- [6] Ambrico, P. F., Ambrico, M., **Šimek, M.**, Colaianni, A., Dilecce, G., De Benedictis, S.: Laser triggered single streamer in a pin-to-pin coplanar dielectric barrier discharge. *Applied Physics Letters* **94** No.23 (2009) 231501, ISSN 0003-6951
- [7] Ambrico, P. F., **Šimek, M.**, Dilecce, G., De Benedictis, S.: N-2(A(3)Sigma(+)(u)) time evolution in N-2 atmospheric pressure surface dielectric barrier discharge driven by ac voltage under modulated regime. *Applied Physics Letters* **94** No.23 (2009) 231503, ISSN 0003-6951
- [8] **Babický, V., Člupek, M., Lukeš, P., Šunka, P.:** Apparatus for decontamination and disinfection of aqueous solutions, Ústav fyziky plazmatu AV ČR ,v.v.i. Datum přihlášky: 11.09.2008. Datum udělení patentu: 19.03.2009. WO 2009/033436 A1.
- [9] **Babický, V., Člupek, M., Lukeš, P., Šunka, P.:**Zařízení pro dekontaminaci a dezinfekci vodných roztoků. Apparatus for decontamination and disinfection of aqueous solutions,Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v.v.i. Datum přihlášky: 12.09.2007. Datum udělení patentu: 21.09.2009. 4. CZ 301 074 B6.
- [10] Badziak, J. Pisarczyk, T., Chodukowski, T., Kasperczuk, A., Parys, P., Rosinski, M., Wolowski, J., Krouský, E., Krása, J., Mašek, K., Pfeifer, M., **Skála, J., Ullschmied, J.**, Velyhan, A., Dhareshwar, L.J., Gupta, N.K., Rhee, Y.-J., Torrissi, L.,

- Pisarczyk, P.: Formation of a supersonic laser-driven plasma jet in a cylindrical channel. *Physics of Plasmas* **160** No.11 (2009) 114506/1-4. ISSN 1070-664X.
- [11] Bécoulet, M., Huysmans, G., Garbet, X., Nardon, E., Schaffer, M., Garofalo, A., Shaing, K., Cole, A. Park, J.K., **Cahyna, P.** :Physics of Penetration of Resonant Magnetic Perturbations Used for Type I Edge Localized Modes Suppression in Tokamaks, *Proc. 22nd IAEA Fusion Energy Conference*. Vienna, IAEA, 2009. TH/2-1Ra-TH/2-1Ra.
- [12] Bécoulet, M. Huysmans, G., Garbet, X., Nardon, E., Howell, D., Garofalo, A., Schaffer, M., Evans, T., Shaing, K., Cole, A.,- Park, J.-K., **Cahyna, P.**: Physics of Penetration of Resonant Magnetic Perturbations Used for Type I Edge Localized Modes Suppression in Tokamaks, *Nuclear Fusion* **49** No. 8 (2009) 085011-085011. ISSN 0029-5515.
- [13] **Bílková, P., Aftanas, M., Böhm, P., Weinzettl, V., Šesták, D. Melich, R., Stöckel, J.**, Scannell, R. Walsh, M.:Conceptual design of High resolution Thomson scattering system on COMPASS tokamak. *14th Inter. Symp. on Laser Aided Plasma Diagnostics*, Castelbrando, Treviso, Consorzio RFX, 2009. P03.
- [14] **Bílková, P., Böhm, P., Aftanas, M., Šesták, D., Melich, R., Weinzettl, V., Stöckel, J.** Scannell, R., Walsh, M. :Design of Thomson scattering diagnostic system on COMPASS tokamak, *1st Inter. Conf. on Frontiers in Diagnostic Technologies*, Frascati, ENEA-FPN Department, 2009. p.1.
- [15] **Boldyryeva, H., Ctibor, P., Brožek, V.** Cheong, D.,I., Yang, S.H. :Compability of plasma sprayed tungsten based materials with graphite substrates. *Book of Abstracts - 12th Inter. Workshop on Plasma-Facing Materials and Components for Fusion Applications*, Juelich, FZJ 2009, .p.54.
- [16] Bonheure, G., **Mlynář, J.** Murari, A., Giroud, C., Belo, P., Bertalot, L., Popovichev, S.: JET EFDA, A novel method for trace tritium transport studies. *Nuclear Fusion* **49** No. 8 (2009) 085025. ISSN 0029-5515.
- [17] Bonheure, G., Perez Von Thun, Ch., Reich, M., Jachmich, S., Murari, A., **Mlynář, J.**, Hult, M., Arnold, D., Dombrowski, T., Laubenstein, M., Wieslander, E., Vidmar, T., Vermaercke, P., Cecil, F.E., Cecconelo, M., Craciunescu, T., Darrow, D., Lerche, E., Tardocchi, M., Van Eester, D., Salmi, A., Garcia-Munoz, M. Yavorskij, V., Popovichev, S., Koslowski, H.R.: JET EFDA, In-situ cross calibration method for alpha particle loss diagnostics at JET. *36th European Physical Society Conference on Plasma Physics*, Sofia, EPS, 2009 (Mateev, M.; Benova, E.), P-2.145, ISBN 2-914771-61-4.
- [18] Borodziuk, S., Kasperczuk, A., Pisarczyk, T., Badziak, J., Chodukowski, T., **Ullschmied, J.**, Krouský, E., Mašek, K., Pfeifer, M., Rohlena, K., **Skála, J.**, Pisarczyk, P.:Cavity pressure acceleration: An efficient laser-based method of production of high-velocity macroparticles. *Applied Physics Letters* **95** No.23 (2009) 231501, ISSN 0003-6951
- [19] Borodziuk, S, Kasperczuk, A., Pisarczyk, T., **Ullschmied, J.**, Krouský, E., Mašek, K., Pfeifer, M., Rohlena, K., **Skála, J.**, Pisarczyk, P.: Indirect two-step method

of acceleration, applied to metallic foils of different thickness. *36th European Physical Society Conference on Plasma Physics*, Sofia, EPS, 2009 (Mateev, M.; Benova, E.), P-1.004, ISBN 2-914771-61-4.

[20] **Brotánková, J. Stöckel, J., Horáček, J., Seidl, J., Ďuran, I., Hron, M.,** Van Oost, G. Measurement of Sheared Flows in the Edge Plasma of the CASTOR Tokamak. *Plasma Physics Reports* **35**, No. 11 (2009). 980-986. ISSN 1063-780X.

[21] **Brotánková, J., Dejarnac, R., Dufková, E., Ďuran, I., Hron, M., Sentkerestiová, J. Stöckel, J. Weinzettl, V., Zajac, J.**: Results of Joint Experiments and other IAEA activities on research using small tokamaks. *Nuclear Fusion* **49**, No. 10 (2009) 104026. ISSN 0029-5515.

[22] **Brotánková, J.**: Study of high temperature plasma in tokamak-like experimental device, PhD Thesis. Ústav fyziky plazmatu, AV ČR, v.v.i.; Matematicko-fyzikální fakulta UK. 2009. 175 pages.

[23] **Brotánková, J., Stöckel, J., Horáček, J., Seidl, J., Ďuran, I., Hron, M.** Van Oost, G.: ИЗМЕРЕНИЕ ШИРА СКОРОСТИ НА КРАЮ ПЛАЗМЫ ТОКАМАКА CASTOR. (Measurement of Sheared Flows in the Edge Plasma of the CASTOR Tokamak). *Fizika plazmy*. **35** No. 11 (2009) 1059-1065. ISSN 0367-2921.

[24] **Brožek, V., Ctibor, P., Boldyryeva, H.,** Cheong, D.-I., Yang, S.-H.: Compatibility of plasma sprayed tungsten based materials with graphite substrates. *Proc. 19th Joint Seminar – Development of materials science in research and education*, STU Bratislava, 2009 (Koman, M.; Mikloš, D.), p. 18-19. ISBN 978-80-89088-81-2

[25] **Brožek, V., Ctibor, P.,** Cheong, D.-I., Yang, S.-H.: Plasma spraying of zirconium carbide – hafnium carbide – tungsten cermets. *Powder Metallurgy Progress* **9** No. 1 (2009) 49-64. ISSN 1335-8987

[26] **Brožek, V., Ctibor, P.** Cheong, D.-I., Yang, S.-H.: Plasma Spraying of Zirconium Carbide – Hafnium Carbide – Tungsten Cermets. *17th Plansee Seminar 2009: International Conference on High Performance P/M Materials*, 2009, p. 1-3.

[27] **Brožek, V., Ctibor, P.**: Plasmachemical synthesis of borides, carbides and nitrides of transition metals. *Sborník APROCHEM 2009. Praha, PCHE-2009*, p. 2205-2210. ISBN 978-80-02-02106-3.

[28] **Brožek, V. Ctibor, P.,** Cheong, D.-I., Yang, S.-H., Sedláček, J.: Structure and electric resistivity of sintered and plasma sprayed tungsten-based cermets. *Proc. 19th Joint Seminar – Development of materials science in research and education*, STU Bratislava, 2009 (Koman, M.; Mikloš, D.) p. 68-69. ISBN 978-80-89088-81-2.

[29] **Brožek, V., Hlína, M., Hrabovský, M.**: Utilization of emission emitted by water stabilized plasma for disposal of water soluble organic compounds, *Odpadové fórum 2009 - sborník přednášek*. Praha, PCHE-PetroChemEng, 2009. p. 3386-3393. ISBN 978-80-02-02108-7.

[30] **Cahyna, P., Pánek, R., Fuchs, V., Krlín, L.,** Bécoulet, M., Huysmans,

G.,Nardon, E.: Optimization of magnetic perturbation spectra for the COMPASS tokamak. *Proc. 22nd IAEA Fusion Energy Conference*. Vienna, IAEA, 2009. TH/P9-7-1-TH/P9-7-8.

[31] **Cahyna, P., Pánek, R., Fuchs, V., Havlíček, J., Krlín, L.,** Bécoulet, M., Nardon, E., Huysmans, G.: Planning of RMP experiments on COMPASS. *4th International Workshop on Stochasticity in Fusion Plasmas*, FZJ Jülich, 2009, p. 48

[32] **Cahyna, P., Pánek, R., Fuchs, V., Krlín, L.,** Bécoulet, M., Nardon, E., Huysmans, G.: The optimization of resonant magnetic perturbation spectra for the COMPASS tokamak, *Nuclear Fusion* **49** No. 5 (2009) 055024 1-055024 7. ISSN 0029-5515.

[33] Cairns, R.A., **Fuchs, V.:**Lower hybrid radiation pattern from ray tracing, *36th European Physical Society Conference on Plasma Physics*, Sofia, EPS, 2009 - (Mateev, M.; Benova, E.), P-1.134, ISBN 2-914771-61-4.

[34] **Ctibor, P.,** Lescoffit, A.-E., Teboul, B., **Neufuss, K., Voleník, K.,**Abrasion resistance of alloy coatings deposited by plasma spraying. *Acta Technica CSAV* **54** (2009)113-126. ISSN 0001-7043.

[35] **Ctibor, P. Štengl, V., Neufuss, K.:**Atmospheric plasma sprayed (APS) coatings of Al₂O₃–13%TiO₂ for photocatalytic application. *Journées Européennes de la Photocatalyse JEP 2009*. Cité Mondiale- Bordeaux, 2009 (Lacombe, S.) p. 32-35.

[36] **Ctibor, P.,** Ageorges, H., **Neufuss, K.,** Zahálka, F.:Composite Coatings of Alumina-based Ceramics and Stainless Steel Manufactured by Plasma Spraying. *Materials Science* **15** (2009)108-114. ISSN 1392-1320.

[37] **Ctibor, P.,** Kraus, L.: Improvement of Mechanical Properties on a Surface of Bulk Ceramics. *Proceedings of the 22nd International Conference on Surface Modification Technologies*. Trollhättan : University West, 2009 (Sudarshan, T.; Nylen, P.) p. 247-254. ISBN 978-0-9817065-1-1.

[38] **Ctibor, P. - Brožek, V., Chráska, P.,** Cheong, D.-I., Yang, S.-H.: Plasma Spraying of Refractory Cermets by the Water-Stabilized Spray System. *Proc. International Thermal Spray Conference ITSC 2009* . Las Vegas : ITSC Partner Societies, (Marple, B.; Hyland, M.; Lau, Y.; Li, C.; Lima, R.; Montavon, G.) p. 824-829. ISBN 978-1-61503-004-0.

[39] **Ctibor, P., Brožek, V.,** Cheong, D.-I., **Chráska, P.:** Plasma Spraying of Refractory Cermets by the Water-Stabilized Spray System. *Acta Technica CSAV*. **54** (2009) 241-253. ISSN 0001-7043.

[40] **Ctibor, P., Neufuss, K., Štengl, V.:** Structure and Properties of Plasma Sprayed TiO₂ Ceramics. *New Nanotechniques*. Hauppauge, NY, USA, NOVA Science Publishers, 2009 - (Malik, A.; Rawat, M.) p. 115-161. ISBN 978-1-60692-516-4.

[41] **Dejarnac, R.,Komm, M.,** Tskhakaya, D., Gunn, J. P, Pekarek, Z.: Detailed heat loads into ITER castellated divertor gaps during ELMs. *ICOPS & SOFE 2009: 36th*

Inte. Conf. on Plasma Science and 23rd Symp. on Fusion Engineering. San Diego : IEEE Conference Proceedings, 2009. p. 1-4.

[42] **Dejarnac, R., Komm, M.,** Gunn, J. P., **Pánek, R.:** Power flux in the ITER divertor tile gaps during ELMs. *J. Nuclear Materiále* **390-391** (2009) 818-821. ISSN 0022-3115.

[43] Diem, S.J., Taylor, G., Caughman, J., Efthimion, P.C., Kugel, H., LeBlanc, B.P., Phillips, C.K., **Preinhaelter, J.,** Sabbagh, S.A., **Urban, J.** Collisional Damping of Electron BernsteinWaves and its Mitigation by Evaporated Lithium Conditioning in Spherical-Tokamak Plasmas. *Physical Review Letters* **103** (2009) 015002. ISSN 0031-9007.

[44] Diem, S.J., - Taylor, G., - Efthimion, P.C., Kugel, H.W., LeBlanc, B.P., Phillips, C.K., Caughman, J.B., Wilgen, J.B., Harvey, R.W., **Preinhaelter, J., Urban, J.,** Sabbagh, S.A.: Investigation of EBW thermal emission and mode conversion physics in H-mode plasmas on NSTX. *Proc. EC-15, Joint Workshopn on Electron Cyclotron Emission and Electron Cyclotron Resonance Heating 2008*. Singapore : World Sci Publ. CO 2009 - (Lohr, J.) p. 226-231. ISBN 978-981-281-463-0.

[45] Diem, S.J., Taylor, G., Caughman, J.B., Efthimion, P.C., Kugel, H.W., LeBlanc, B.P., Phillips, C.K., **Preinhaelter, J.,** Sabbagh, S.A., **Urban, J.,** Wilgen, J.B.: Investigation of electron Bernstein wave (EBW) coupling and its critical dependence on EBW collisional loss in high- β , H-mode ST plasmas. *Nuclear Fusion* **49** (2009) 095027-095027. ISSN 0029-5515.

[46] Doleček, R., **Lédl, V.,** Kopecký, V., Psota, P., **Václavík, J.,** Vít, T.: Prospects of digital holographic interferometry in heat transfer measurement. *Proc. Inter. Conf. Experimental Fluid Mechanics 2009*. Liberec : TU Liberec, 2009 - (Vít, T.; Dančová, P.; Dvořák, V.) p. 25-33. ISBN 978-80-7372-538-9.

[47] Duarte, A., Santos, B. Pereira, T., Carvalho, B., Fernandes, H., **Cahyna, P., Písačka, J., Hron, M.:** FireSignal Application Node for Subsystem Control, 7th IAEA *Technical Meeting on. Control, Data Acquisition, and Remote Participation for Fusion Research*. Aix-en-Provence : IAEA, 2009, p. 58-58.

[48] Ekedahl, A., Rantamäki, K., Goniche, M., Mailloux, J., **Petržílka, V.,** Alper, B., Baranov, Y., Basiuk, V., Beaumont, P., Corrigan, G., Delpech, L., Erents, K., Granucci, G., Hawkes, N., Hobirk, J., Imbeaux, F., Joffrin, E., Kirov, K., Loarer, T., McDonald, D., Nave, M.F.F., Nunes, I., Ongena, J., Parail, V., Piccolo, F., Rachlew, E., Silva, C., Sirinelli, A., Stamp, M., Zastrow, K.D., JET EFDA Contributors: Effect of gas injection during LH wave coupling at ITER-relevant plasma-wall distances in JET. *Plasma Physics and Controlled Fusion* **51** No. 4 (2009) 044001-17. ISSN 0741-3335.

[49] **Frolov, O., Koláček, K., Schmidt, J., Prukner, V., Štraus, J.:** Soft X-ray radiation generated by fast capillary discharge. *Proc. XXIX Inter. Confer. on Phenomena in Ionized Gases ICPIG*, Cancun, Mexico : IOP., 2009, PB15-5-7.

[50] **Fuchs, V.**, Gunn, J., **Petržílka, V.**, **Horáček, J.**, **Seidl, J.**, Ekedahl, A., Goniche, M., Hillairet, J.: A note on the Radial Extent of LH wave – tokamak SOL interaction. *36th European Physical Society Conference on Plasma Physics*, Sofia, EPS, 2009 - (Mateev, M.; Benova, E.), P-5.201, ISBN 2-914771-61-4.

[51] **Fuchs, V.**, Gunn, J. P., **Petržílka, V.**, **Horáček, J.**, **Seidl, J.**, Ekedahl, A., Goniche, M., Hillairet, J. Landau damping of the lower hybrid grill spectrum by tokamak edge electrons. *Proc. 18th Topical Conference – Radio Frequency in Plasmas. AIP Conference Proceedings*. American Institute of Physics, 2009 - (Bobkov, V.; Noterdaeme, J.) p. 383-386. ISBN 978-0-7354-0753-4.

[52] Gates, D.A., Ahn, J., Allain, J., Andre, R., Bastasz, R., Bell, M., Bell, R., Belova, E., Berkery, J., Betti, R., Bialek, J., Biewer, T., Bigelow, T., Bitter, M., Boedo, J., Bonoli, P., Boozer, A., Brennan, D., Breslau, J., Brower, D., Bush, C., Canik, J., Caravelli, G., Carter, M., Caughman, J., Chang, C., Crocker, N., Darrow, D., Delgado-Aparicio, L., Diem, S., D'Ippolito, D., Domier, C., Dorland, W., Efthimion, P., Ejiri, A., Ershov, N., Evans, T., Feibush, E., Fenstermacher, M., Ferron, J., Finkenthal, M., Foley, J., Frazin, R., Fredrickson, E., Fu, G., Funaba, H., Gerhardt, S., Glasser, A., Gorelenkov, N., Grisham, L., Hahm, T., Harvey, R., Hassanein, A., Heidbrink, W., Hill, K., Hillesheim, J., Hillis, D., Hirooka, Y., Hosea, J., Hu, B., Humphreys, D., Idehara, T., Indireskumar, K., Ishida, A., Jaeger, F., Jarboe, T., Jardin, S., Jaworski, M., Ji, H., Kaita, R., Kallman, J., Katsuro-Hopkins, O., Kawahata, K., Kawamori, E., Kaye, S., Kessel, C., Kimura, H., Kolemen, E., Krasheninnikov, H., Krstic, P., Ku, S., Kubota, S., Kugel, H., La Haye, R., Lao, L., LeBlanc, B., Lee, K., Leuer, J., Levinton, F., Liang, Y., Liu, D., Luhmann Jr, N., Maingi, R., Majeski, R., Manickam, J., Mansfield, D., Maqueda, R., Mazzucato, E., McCune, D., McGeehan, B., McKee, G., Medley, S., Menard, J., Menon, M., Meyer, H., Mikkelsen, D., Miloshevsky, G., Mitarai, O., Mueller, D., Mueller, S., Munsat, T., Myra, J., Nagayama, Y., Nelson, B., Nguyen, X., Nishino, N., Nishiura, M., Nygren, R., Ono, M., Osborne, T., Pacella, D., Park, J., Paul, S., Peebles, W., Penafior, B., Peng, M., Phillips, C., Pigarov, A., Podesta, M., **Preinhaelter, J.**, Ram, A., Raman, R., Rasmussen, D., Redd, A., Reimerdes, H., Rewoldt, G., Ross, P., Rowley, C., Ruskov, E., Russell, D., Ruzic, D., Ryan, P., Sabbagh, S., Schaffer, M., Schuster, E., Scott, S., Shaing, K., Sharpe, P., Shevchenko, V., Shinohara, K., Sizyuk, V., Skinner, C., Smirnov, A., Smith, D., Snyder, P., Solomon, W., Sontag, A., - Soukhanovskii, V., Stoltzfus-Dueck, T. - Stotler, D. - Strait, T. - Stratton, B. - Stutman, D. - Takahashi, R. - Takase, Y., Tamura, N., Tang, X., Taylor, G., Taylor, C., Ticos, C., Tritz, K., Tsarouhas, D., Turrbull, A., Tynan, G., Ulrickson, M., Umansky, M., **Urban, J.**, Uterberg, E., Walker, M., Wampler, M., Wang, J., Wang, W., Welanders, A., Whaley, J., White, R., Wilgen, J., Wilson, R., Wong, K., Wright, J., Xia, Z., Xu, X., Youchison, D., Yu, G., Yuh, H., Zakharov, L., Zemlyanov, D., Zweben, S., Choe, W., Jung, H., Kim, J., Lee, W., Park, H. Overview of results from the National Spherical Torus Experiment (NSTX). *Nuclear Fusion* **49** No.10 (2009)104016. ISSN 0029-5515.

[53] Goniche, M., Ekedahl, A., Mailloux, J., **Petržílka, V.**, Rantamäki, K., Belo, P., Corrigan, G., Delpech, L., Erents, K., Jacquet, P., Kirov, K., Mayoral, M., Ongena, J., Portafaix, C., Stamp, M., JET EFDA Contributors, Zastrow, K-D. SOL characterization and LH coupling measurements on JET in ITER-relevant conditions. *Plasma Physics and Controlled Fusion*. **51** No.4 (2009) 044002-18. ISSN 0741-3335

- [54] Grausová, L., Vacík, J., Vorlíček, V., Švorčík, V., Slepíčka, P., **Bílková, P.**, Vandrovcová, M., Lisá, V., Bačáková, L.: Fullerene C60 films of continuous and micropatterned morphology as substrates for adhesion and growth of bone cells. *Diamond and Related Materials* **18** 2-3 (2009) 578-586. ISSN 0925-9635.
- [55] **Gregor, J.**, Jakubová, I., Šenk, J., **Mašláni, Alan**: Analysis of radial energy loss in an arc heater channel. *High Temperature Materials and Processes* **13** No. 2 (2009) 179-188. ISSN 1093-3611.
- [56] **Gregor, J.**, Jakubová, I., Mendl, T., **Kavka, T.**: The character of flow in the free jet close to an arc heater output. *High Temperature Materials and Processes* **13** No. 2 (2009) 155-164. ISSN 1093-3611.
- [57] Gunn, J. P., **Petržílka, V.**, Ekedahl, A., **Fuchs, V.**, Gauthier, E., Goniche, M., Kočan, M. Pascal, J.Y., Saint-Laurent, F: Measurement of lower hybrid hot spots using a retarding field analyzer in Tore Supra. *J. Nuclear Materials* **390-391** No. 1 (2009) 904-906. ISSN 0022-3115.
- [58] Gunn, J. P., **Petržílka, V.**, **Fuchs, V.**, Ekedahl, A., Goniche, M., Hillaret, J., Kocan, M., Saint-Laurent, F.: Radial-Poloidal Mapping of the Energy Distribution of Electrons Accelerated by Lower Hybrid Waves in the Scrape-Off Layer. *Proc. 18th Topical Conference – Radio Frequency in Plasmas, AIP Conference Proceedings*. American Institute of Physics, 2009 (Bobkov, V.; Noterdaeme, J.) p. 391-394. ISBN 978-0-7354-0753.
- [59] **Havlíček, J.**, **Horáček, J.**, **Weinzettl, V.**, **Hronová-Bilyková, O.**, **Naydenkova, D.**, **Zajac, J.**: Magnetic Diagnostics for Start-up Phase of COMPASS. *WDS'09 Proc. of Contributed Papers*. Prague : MATFYZPRESS, Prague, 2009 - (Šafránková, J.; Pavlů, J.) p. 148-152. ISBN 978-80-7378-102-6.
- [60] **Hirka, I.**, **Konrád, M.**, **Hrabovský, M.**, Modeling of gasification of wooden particles by steam plasma jet in thermal plasma reactor with use of three component wood model. *19th Inter. Symp. on Plasma Chemistry*. Bochum, (Ed.:von Keudell, A.; Winter, J.; Böke, M.; Schulz-von der Gathen, V.), University of Bochum, 2009. P3.16.07. ISBN 978-0-471-72001-0.
- [61] **Hlína, M.**, **Hrabovský, M.**, **Brožek, V.**, **Domlátil, J.**: Degradation of water-soluble organic compounds in plasma torch. *17th Symp. on Application of Plasma Processes, SAPP*, Bratislava : Comenius University, 2009 (Papp, P.) p. 111-112. ISBN 978-80-89186-45-7.
- [62] **Hlína, M.**, **Domlátil, J.**, **Brožek, V.**, **Hrabovský, M.**: Gerdien Arc as a Tool for Decomposition of Water-soluble Organic Compounds, *19th Inter. Symp. on Plasma Chemistry ISPC*,. Bochum, (Ed.:von Keudell, A.; Winter, J.; Böke, M.; Schulz-von der Gathen, V.) : University of Bochum, 2009. P 2.14.17-4. ISBN 978-0-471-72001-0.
- [63] **Hoffer, P.**, **Šunka, P.**, **Stelmashuk, V.**: *Proc. XXIX Inter. Confer. on Phenomena in Ionized Gases ICPIG*, Cancun, Mexico, IOP, 2009, PA 4-5-8.

[64] **Hoffer, P., Šunka, P., Lukeš, P.**: Investigation of cavitations dynamics induced by tandem shock waves in water. *IEEE Conference Records - The 36th IEEE International Conference on Plasma Science and 23rd Symposium on Fusion Engineering*. San Diego : IEEE, 2009. IP4G-54, ISBN 978-1-4244-2617-1.

[65] **Horáček, J., Piff, V.**: Overview of physics research on the TCV tokamak. *Nuclear Fusion* **49** No.10 (2009) 104005. ISSN 0029-5515.

[66] **Hrabovský, M. Kopecký, V., Chumak, O., Kavka, T., Mašláni, A., Sember, V. Ctibor, P.**: Effect of Fluctuations of DC Current on Properties of Plasma Jet Generated in Plasma Spraying Torch with Gerdien Arc, *High Temperature Materials and Processes* **13** No 2 (2009) 229-240. ISSN 1093-3611.

[67] **Hrabovský, M., Konrád, M., Hlína, M., Kavka, T., Kopecký, V., Chumak, O.**: Energy balance and kinetics of gasification of biomass particles in thermal plasma flow. *19th Inter. Symp. on Plasma Chemistry ISPC.*, Bochum, (Ed.: von Keudell, A.; Winter, J.; Böke, M.; Schulz-von der Gathen, V.), University of Bochum, 2009. P3.16.05. ISBN 978-0-471-72001-0.

[68] **Hrabovský, M.**: Production of syngas by gasification of waste biomass using CO₂ as oxidizing medium. *Workshop Carbon Dioxide: A new material for energy storage*. Strasbourg : European MRS, 2009 (Amouroux, J.) p.61-63.

[69] **Hrabovský, M.**: Pyrolýza a zplynování organických látek a biomasy v plazmatu Gerdienova oblouku. *Československý časopis pro fyziku* **59,4** (2009) 198-201. ISSN 0009-0700.

[70] **Hrabovský, M., Hlína, M., Konrád, M., Kopecký, V., Kavka, T., Chumak, O., Mašláni, A.**: Thermal Plasma Gasification of Biomass for Fuel Gas Production. *High Temperat. Materials and Processes* **13** No. 3-4 (2009) 299-313. ISSN 1093-3611.

[71] **Hrabovský, M.**: Thermal Plasma Generators with Water Stabilized Arc. [Generátory termického plazmatu s Gerdienovým obloukem,]. *Open Plasma Physics Journal*. **2** No.1 (2009) 99-104. ISSN 1876-5343.

[73] **Chráška, P.**: Plazma a materiály. *Československý časopis pro fyziku* **59, 4** (2009) 194-197. ISSN 0009-0700.

[74] **Chráška, T., Dubský, J.**: Alumina-Zirconia-Silica Coatings with Nanostructured Surface. *MS&T '09 Conf. proc.*. Pittsburgh : MS&T Partner Societies, 2009 - (Parrington, R.) p. 183,. ISBN 978-1-61503-006-4.

[75] **Chráška, T., Hostomský, J., Klementová, M., Dubský, J.**: Crystallization kinetics of amorphous alumina zirconia silica ceramics. *Microscopy and Microanalysis*, **15,2** (2009) 1000-100, ISSN 1431-9276.

[76] **Chráška, T., Hostomský, J., Klementová, M. Dubský, J.**: Crystallization kinetics of amorphous alumina-zirconia-silica ceramics. *J. European Ceramic Society* **29**, No.15 (2009) 3159-3165. ISSN 0955-2219.

[77] **Chráska, T., Neufuss, K.:** Nanokrystalický kompozitní materiál na bázi Al2O3 - ZrO2 - SiO2 a způsob jeho přípravy. Ústav fyziky plazmatu AV ČR, v.v.i., Praha 8, CZ, Ústav anorganické chemie AV ČR, v.v.i., Řež u Prahy, CZ, EUTIT, s.r.o., Mariánské Lázně, CZ. Datum podání přihlášky: 12.09.2007. Datum udělení patentu: 18.05.2009. 4. CZ 300602 B6.

[78] **Chumak, O., Kopecký, V., Kavka, T., Hrabovský, M.:** Effect of anode attachment and hydrodynamic instability on fluctuations of thermal plasma jet. *17th Symp. on Application of Plasma Processes*, Comenius University, 2009 (Papp, V.; Orshzagh, J.; Matúška, J.; Matejíček, Š.) p. 171-172. ISBN 978-80-89186-45-7.

[79] **Chumak, O., Hrabovský, M., Sforza, T., Falier, J.** Initiation of Electric Arc in Argon flowing in Water Chanel, *XVIIIth Symposium on Physics of Switching Arc*. Brno : VUT v Brně, 2009 - (Aubrecht, V.; Bartlová, M.) p. 138-141. ISBN 978-80-214-3793-7.

[80] **Chumak, O., Kopecký, V., Kavka, T., Hrabovský, M.:** Role of anode attachment and hydrodynamic instabilities in disturbing of thermal plasma flow. *19th Inter. Symp. on Plasma Chemistry ISPC*,. Bochum, (Ed.:von Keudell, A.; Winter, J.; Böke, M.; Schulz-von der Gathen, V.), University of Bochum, 2009, P1.5.32, ISBN 978-0-471-72001-0.

[81] Jančárek, A., Nevrkla, M., **Vrba, P.**, Vrbová, M., Tamáš, M., Pína, L.: Lower current pulse XUV capillary discharge sources. *Proc. XXIX Inter. Confer. on Phenomena in Ionized Gases ICPIG*, Cancun, Mexico : IOP (Juárez Reyes, A.), 2009. PB17-2.

[82] **Janky, F.**, Pereira, T., **Hron, M., Pánek, R.**, Fernandes, H.: Design of selected subsystems for COMPASS tokamak operation. *7th IAEA Technical Meeting on Control, Data Acquisition, and Remote Participation for Fusion Research*. Aix-en-Provence : IAEA, 2009, p. 80.

[83] **Janky, F.**, Pereira, T.V., Santos, B.A., **Hron, M.:** Vacuum Control and Gas Handling for COMPASS Tokamak. *WDS'09 Proc. of Contributed Papers*. Prague : MATFYZPRESS, 2009 - (Šafránková, J.; Pavlů, J.), p. 153-157, ISBN 978-80-7378-102-6.

[84] **Jeništa, J., Křenek, P., Hrabovský, M., Kavka, T., Sember, V. Mašláni, A.,** Nishiyama, H., Takana, H., Bartlová, M., Aubrecht, V. Integrated parametric study of hybrid-stabilized argon-water arc under subsonic and supersonic regimes. *Proc. 6th Inter. Conf. on Flow Dynamics (ICFD 6)*. Sendai, GCOE Institute of Fluid Science TOHOKU UNIVERSITY, 2009. p. 156-157.

[85] **Jeništa, J., Křenek, P., Hrabovský, M., Kavka, T., Sember, V., Mašláni, A.,** Nishiyama, H., Takana, H., Bartlová, M., Aubrecht, V.: Integrated parametric study of hybrid-stabilized argon-water arc under subsonic and supersonic regimes. *19th Inter. Symp. on Plasma Chemistry ISPC*,. Bochum, (Ed.:von Keudell, A.; Winter, J.; Böke, M.; Schulz-von der Gathen, V.), University of Bochum, 2009. P.02.10. ISBN 978-0-471-72001-0.

[86] **Jeništa, J. Hrabovský, M.**, Nishiyama, H., Takana, H.: Modelling of Supersonic and Turbulent Hybrid Arc for Biomass Gasification. *Proc.9th Inter.Symp.on Advanced Fluid Information and Transdisciplinary Fluid Integration*. Sendai, Tokohu University, 2009, p. 40-41. ISSN 1344-2236.

[87] Kantor, M.Yu., Bertschinger, G., **Böhm, P.**, Buerger, A., Donné, A.J.H., Jaspers, R., Krämer-Flecken, A., Mann, S., Soldatov, S., Zang Qing, Q.: TEXTOR team, T.: Thomson scattering diagnostic for study fast events in the TEXTOR plasma. *36th European Physical Society Conference on Plasma Physics*, Sofia, EPS, 2009 - (Mateev, M.; Benova, E.), P-1.184, ISBN 2-914771-61-4.

[89] Kasperczuk, A., Pisarczyk, T., Demchenko, N. N., Gus'kov, S., Yu., Kálal, M., **Ullschmied, J.**, Krouský, E., Mašek, K., Pfeifer, M., Rohlena, K., **Skála, J.** Pisarczyk, P.: Experimental and theoretical investigations of mechanisms responsible for plasma jets formation at PALS. *Laser and Particle Beams* **27** No.3 (2009) 415-427. ISSN 0263-0346.

[90] Kasperczuk, A., Pisarczyk, T., Demchenko, N.N., Gus'kov, S., Yu., **Ullschmied, J.**, Krouský, E., Mašek, K., Pfeifer, M., Rohlena, K., **Skála, J.**, Pisarczyk, P., Kálal, M.: Influence of target material on structure of the plasma outflow produced by a partly defocused laser beam. *36th European Physical Society Conference on Plasma Physics*, Sofia, EPS, 2009 - (Mateev, M.; Benova, E.), P-2.044, ISBN 2-914771-61-4.

[91] Kasperczuk, A., Pisarczyk, T., Kálal, M., **Ullschmied, J.**, Krouský, E., Mašek, K., Pfeifer, M., Rohlena, K., **Skála, J.**, Pisarczyk, P.: Influence of target material on structure of the plasma outflow produced by a partly defocused laser beam. *Applied Physics Letters* **94** No.8 (2009) 081501-3. ISSN 0003-6951.

[92] Kasperczuk, A., Pisarczyk, T., Nicolai, P., Stenz, Ch., Tikhonchuk, V.T., Kálal, M., **Ullschmied, J.**, Krouský, E., Mašek, K., Pfeifer, M., Rohlena, K., **Skála, J.**, Klír, D., Kravárik, J., Kubeš, P., Pisarczyk, P.: Investigations of plasma jet interaction with ambient gases by multi-frame interferometric and X-ray pinhole camera systems. *Laser and Particle Beams* **27** No.1 (2009) 115-122. ISSN 0263-0346.

[93] **Kavka, T., Hrabovský, M., Chumak, O., Kopecský, V., Mašláni, A., Konrád, M.**, Pauser, H., Heinrich, M., Nimmervoll, R.: Anode processes during pilot arcing in cutting torch. *19th Inter. Symp. on Plasma Chemistry ISPC*, Bochum, (Ed.: von Keudell, A.; Winter, J.; Böke, M.; Schulz-von der Gathen, V.) : University of Bochum, 2009. P2.11.31. ISBN 978-0-471-72001-0.

[94] **Kavka, T., Mašláni, A., Hrabovský, M.**: Evaluation of characteristics of plasma generated in DC arc torch with gas-water stabilization of arc. *17th Symp. on Application of Plasma Processes, SAPP*, Bratislava : Comenius University, 2009 - (Papp, P.), p. 173-174. ISBN 978-80-89186-45-7.

[95] **Kavka, T. Mašláni, A., Kopecský, V., Hrabovský, M., Chumak, O.** Interaction of thermal plasma jet generated by hybrid gas-water torch with the surrounding. *Proc. XXIX Inter. Confer. on Phenomena in Ionized Gases ICPIG*, Cancun, Mexico : IOP (Juárez Reyes, A.), 2009, PB11-4-8.

[96] **Kavka, T., Chumak, O., Mašláni, A., Hrabovský, M., Kopecký, V. Křenek, P.:** Transition of thermal plasma jet from subsonic to supersonic regime. *ISPC-19th Inter. Symp. on Plasma Chemistry ISPC*, Bochum, (Ed.:von Keudell, A.; Winter, J.; Böke, M.; Schulz-von der Gathen, V.): University of Bochum, 2009, p.586. ISBN 978-0-471-72001-0.

[97] Kirov, K.K., Mayoral, M.-L., Mailloux, J., Colas, L., Ekedahl, A., Erents, K., Goniche, M., Korotkov, A., Morgan, P., **Petržílka, V.**, Ongena, J., Rantamäki, K., Stamp, M., JET EFDA, Contributors. - Baranov, Yu. Effects of ICRF induced density modifications on LH wave coupling at JET. *Plasma Physics and Controlled Fusion*. **51** No. 4 (2009) 044003-20. ISSN 0741-3335.

[98] **Koláček, K., Štraus, J., Schmidt, J., Prukner, V., Frolov, O., Sobota, J., Fort, T., Rupasov, A. A., Shikanov, A. S.** Ablation of Solid State Matter by focused Ar⁸⁺ EUV laser ($\lambda = 46,9$ nm). *Indo-Russian Workshop on Nanotechnology and Laser Induced Plasma (IRNANO-2009)*, Delhi, University of Delhi, 2009 (Sahare, P.) p. 19.

[99] **Koláček, K., Prukner, V., Schmidt, J., Frolov, O., Štraus, J.:** Exploding wire in water – a source of long, dense, hot, and quasi-stable plasma suitable for amplification of EUV/Soft X-ray emission *Proc. XXIX Inter. Confer. on Phenomena in Ionized Gases ICPIG*, Cancun, Mexico, IOP (Juárez Reyes, A.), 2009, PB15-6.

[100] **Koláček, K., Prukner, V., Schmidt, J., Frolov, O., Štraus, J.:** Exploding wire in water – a source of long, dense, hot, and quasi-stable plasma suitable for amplification of EUV/Soft X-ray emission. *Proc. XXIX Inter. Confer. on Phenomena in Ionized Gases ICPIG*, Cancun, Mexico : IOP (Juárez Reyes, A.), 2009, p.117.

[101] **Koláček, K., Schmidt, J., Prukner, V., Štraus, J., Frolov, O.:** Generátory koherentního EUV/měkkého rtg. záření založené na impulsních silnoproudých výbojích stabilizovaných blízkou stěnou. *Československý časopis pro fyziku* **59**, 4 (2009) 218-223. ISSN 0009-0700.

[102] **Koláček, K., Prukner, V., Schmidt, J., Frolov, O., Štraus, J.:** High luminance EUV radiation source based on exploding wire in water. *4th Inter. Conf. on the Frontiers of Plasma Physics and Technology*, Nepal, IAEA, 2009 (Desai, T.; Pant, H.; Khanal, R.), p.12.

[103] **Komm, M. Pekarek, Z., Pánek, R., Matveev, D., Kirschner, A., Litnovsky, A.:** Particle-In-Cell Simulations of Shaped and Non-shaped Gaps in TEXTOR Test Limiter. *WDS'09 Proc. of Contributed Papers*. Prague : MATFYZPRESS, 2009 - (Šafránková, J.; Pavlů, J.) p. 169-175. ISBN 978-80-7378-102-6.

[104] **Konrád, M., Hrabovský, M., Hlína, M., Kopecký, V.,** Biomass Gasification in Thermal Plasma Reactor. *Book of Contributed Papers: 17th Symp. On Application of Plasma Processes, SAPP*, Bratislava, Comenius University, 2009 (Papp, P.), p.115-116. ISBN 978-80-89186-45-7.

[105] **Kopecký, V., Hrabovský, M.:** Effect of arc current modulation on plasma jet

fluctuations in plasma spraying torch. *19th Inter. Symp. on Plasma Chemistry ISPC*, Bochum, (Ed.: von Keudell, A.; Winter, J.; Böke, M.; Schulz-von der Gathen, V.) : University of Bochum, 2009. P1.5.16. ISBN 978-0-471-72001-0.

[106] **Kovařík, K., Ďuran, I.**, Oszwaldowski, M., Viererbl, L.: Irradiation Tests of High Temperature Resistant InSb Hall Sensors. *WDS'09 Proc. of Contributed Papers*. Prague : MATFYZPRESS, 2009 - (Šafránková, J.; Pavlů, J.) p. 163-168. ISBN 978-80-7378-102-6.

[107] Krása, J., Velyhan, A., Krouský, E., Láška, L., Rohlena, K., Jungwirth, K., **Ullschmied, J.**, Lorusso, A., Velardi, L., Nassisi, V. Ryc, L., Parys, P., Wolowski, J.: Limits of stability in emission of ions by laser ion sources. *Proc. 7th Inter. Symp. on Applied Plasma Science ISAPS '09*. Osaka, IAPS, 2009 (Kobayashi, A.), p.175-178. ISBN 978-4-9900642-6-6.

[108] Krása, J., Velyhan, A., Jungwirth, K., - Krouský, E., Láška, L., Rohlena, K., Pfeifer, M., **Ullschmied, J.**: Repetitive outbursts of fast carbon and fluorine ions from sub-nanosecond laser-produced plasma. *Laser and Particle Beams*. 27, No. 1 (2009), 171-178. ISSN 0263-0346.

[109] **Krlín, L.**: 50let Ústavu fyziky plazmatu v proměnách doby. *Československý časopis pro fyziku* **59**,4 (2009)186-189. ISSN 0009-0700.

[110] Laqua, H., Marsen, S., Otte, M., **Preinhaelter, J.**, Stange, T., **Urban, J.**, Warr, G.B., Zhang, D.: Electron Cyclotron Wave Experiments at the WEGA Stellarator. *36th European Physical Society Conference on Plasma Physics*, Sofia, EPS, 2009 - (Mateev, M.; Benova, E.), O-4.047, ISBN 2-914771-61-4.

[111] Laqua, H.P., Marsen, S., Otte, M., Podoba, Y.Y., **Preinhaelter, J.**, Stange, T., **Urban, J.**, Zhang, D.: Electron Bernstein Wave Experiments at the WEGA Stellarator. *RADIO FREQUENCY POWER IN PLASMAS: Proceedings of the 18th Topical Conference. AIP Conference Proceedings*. Melville : American Institute of Physics, 2009 - (Bobkov, V.; Noterdaeme, J.) S. 441-448. ISBN 978-0-7354-0753-4. - (AIP Conference Proceedings. 1187), Topical Conference on Radio Frequency Power in Plasmas/18th./ . Ghent (BE), 24.06.2009-26.06.2009.

[112] Laqua, H.P., Andruczyk, D., Marsen, S., Otte, M., Podoba, Y.Y., Warr, G.B., **Urban, J.**, **Preinhaelter, J.**: Experiments with electron Bernstein waves at the WEGA stellarator., *Proceedings of EC-15, 2008, Joint Workshop on Electron Cyclotron Emission and Electron Cyclotron Resonance Heating*. Singapore, World Sci Publ. Co. 2009 (Lohr, J.), p. 149-154. ISBN 978-981-281-463-0

[113] Laqua, H.P., Marsen, S., Otte, M., Podoba, Y.Y., **Preinhaelter, J.**, Stange, T., **Urban, J.**, Zhang, D.: 28 GHz ECRH at WEGA. *21st Joint Russian-German Workshop on ECRH and Gyrotrons (STC-Meeting)*. Greifswald, IPP Greifswald, 2009, p. 2.

[114] Láška, L., Cavallaro, S., Jungwirth, K., Krása, J., Krouský, E., Margarone, D., Mezzasalma, A., Pfeifer, M., Rohlena, K., Ryc, L., **Skála, J.**, Torrisi, L., **Ullschmied, J.**, Velyhan, A., Verona-Rinati, G.: Experimental studies of emission of highly

charged Au-ions and of X-rays from the laser-produced plasma at high laser intensities, *European Physical Journal* **D 54** No.2 (2009) 487- 492. ISSN 1434-6079.

[115] Láska, L., Krása, J., Velyhan, A., Jungwirth, K., Krouský, E., Margarone, D., Pfeifer, M., Rohlena, K., Ryc, L., **Skála, J.**, Torrisi, L., **Ullschmied, J.**: Experimental studies of generation of similar to 100 MeV Au-ions from the laser-produced plasma. *Laser and Particle Beams* **27** No.1 (2009) 137-1. ISSN 0263-0346.

[117] **Lédl, V.**, Vít, T., Trávníček, Z., Chen, Y.-C., Maršík, F., Wang, A.B. Holographic interferometry used for visualization of the function of Thermoacoustic prime mover, *Proc.7th Pacific Symposium on Flow Visualization and Image Processing (PSFVIP-7 2009)*, Kaohsiung, National Pingtung University of Science and Technolog, 2009, (Tai, C.) p. 21-22.

[118] **Lédl, V., Václavík, J.**, Rusín, L., Erhart, J., Kopecký, V.: Measurement of Piezoactuator Used for Moving the Fabric by Frequency Shifted Digital Holography. *Proc. of Structure and Structural Mechanics of Textile Fabrics Conf.2009*. Liberec : Technická Universita Liberec, p. 114-116. ISBN 978-80-7372-542-6.

[119] **Lukeš, P., Člupek, M., Babický, V., Tothová, I.**, Janda, V.: Catalytic role of tungsten electrode material in plasmachemical activity of pulsed corona discharge in water, *Proc.4th International Congress on Cold Atmospheric Pressure Plasmas: CAPPISA 2009*, Gent ,Universiteit Gent 2009, (Leys, C.; Morent, R.) p. 73-76.

[120] **Lukeš, P., Člupek, M., Babický, V., Šunka, P.**, Špetlíková, E., Říhová - Ambrožová, J., Janda, V.: Contribution of UV photolysis in bactericidal effects of pulsed corona discharge in water. *IEEE Conference Records,, ICOPS2009SOFE, 36th IEEE International Conference on Plasma Science and 23rd Symposium on Fusion Engineering*, San Diego : IEEE, 2009. IP4G-55.

[121] **Lukeš, P., Člupek, M., Babický, V., Tothová, I.**, Janda, V. Effects of tungsten needle electrodes on production of H₂O₂ by pulsed corona discharge in water. *17th Symp. On Application of Plasma Processes, SAPP*, Bratislava, Comenius University, 2009, (Papp, P.) p. 91-92. ISBN 978-80-89186-45-7

[122] **Lukeš, P., Šunka, P., Člupek, M., Babický, V., Hoffer, P., Šimek, M., Stelmashuk, V.**: Elektrické výboje ve vodě a jejich využití k čištění vody a v medicíně, *Československý časopis pro fyziku* **59**, 4 (2009) 202-206. ISSN 0009-0700

[123] **Lukeš, P., Člupek, M., Babický, V., Šimek, M.**, Tothová, I., Janda, V., Moucha, T., Kordač, M.: Role of solution conductivity in the electron impact dissociation of H₂O induced by plasma processes in the pulsed corona discharge in water. *19th Inter. Symp. on Plasma Chemistry ISPC*,. Bochum, (Ed.:von Keudell, A.; Winter, J.; Böke, M.; Schulz-von der Gathen, V.), University of Bochum, 2009. O 15.01. ISBN 978-0-471-72001-0

[125] **Lukeš, P., Člupek, M., Babický, V., Šunka, P.**: The role of surface chemistry at ceramic/electrolyte interfaces in the generation of pulsed corona discharges in water using porous ceramic-coated rod electrodes. *Plasma Processes and Polymers*. **6** No.11 (2009) 719-728. ISSN 1612-8850.

[126] Marki, J., Pitts, R. A., **Horáček, J.**, Tskhakaya, D., TCV, team. ELM induced divertor heat loads on TCV. *Journal of Nuclear Materials* **309-391** (2009) 801-805. ISSN 0022-3115.

[127] Mastný, L., Šaněk, F., **Brožek, V.**: Interaction of the water stabilized plasma radiation with photocatalytic suspensions. *56th CHISA 2009*, Praha, Česká společnost chemického inženýrství, 2009, p. 221-222. ISBN 978-80-86059-51-8.

[128] **Mašláni, A., Sember, V.**: Detection of NH Molecular Spectra In Expanding Thermal Plasma Jet. *19th Inter. Symp. on Plasma Chemistry ISPC*,. Bochum, (Ed.:von Keudell, A.; Winter, J.; Böke, M.; Schulz-von der Gathen, V.), University of Bochum, 2009, P2.2.13. ISBN 978-0-471-72001-0.

[129] **Mašláni, A., Sember, V.**: Rotational distribution of OH molecules in supersonic thermal plasma jet, *High Temperature Materials and Processes* **13** No. 2 (2009) 205-215. ISSN 1093-3611.

[130] **Matějčík, J.**: Extremat - New Materials for Extreme Environments, *research*eu focus* **4** (2009)25. ISSN 1831-1903.

[131] **Matějčík, J.**, Iždinský, K., Vondrouš, P.: Methods of Increasing Thermal Conductivity of Plasma Sprayed Tungsten-Based Coatings. Ed.: Pullin, R., *Acoustic Emission Testing* **59** (2009) 82-86. ISBN 0-87849-420-0. ISSN 1022-6680.

[132] **Matějčík, J., Boldyryeva, H.**: Processing and temperature-dependent properties of plasma-sprayed tungsten–stainless steel composites. *Physica Scripta*. T138, 014041 (2009), p. 1-4. ISSN 0031-8949.

[134] Meyer, H., Akers, R.J., Alladio, F., Appel, L.C., Axon, K.B., Ben Ayed, N., Boerner, P., Buttery, R.J., Carolan, P.G., Ciric, D., Challis, C.D., Chapman, I., Coyler, G., Conner, J.W., Conway, N.J., Cowley, S., Cox, M., Counsell, G.F., Cunningham, G., Darke, A., deBock, M., deTemmerman, G., Dendy, R.O., Dowling, J., Dnestrovskij, A., Yu., Dnestrovskij, Yu.N., Dudson, B., Dunai, D., Dunstan, M., Field, A.R., Foster, A., Garzotti, L., Gibbon, K., Gryaznevich, M.P., Guttenfelder, W., Hawkes, N.C., Harrison, J., Helander, P., Hnat, B., Hole, M.J., Howell, D.F., Duc Hua, M., Hubbard, A., Istenic, M., Joiner, N., Keeling, D., Kirk, A., Koslowski, H.R., Liang, Y., Lilley, M., Lisgo, S., Lloyd, B., Maddison, G.P., Maingi, R., Mancuso, A., Manhood, S. J., Martin, R., McArdle, G.J., McCone, J., Michael, C., Micozzi, P., Morgan, T., Morris, A.W., Muir, D.G., Nardon, E., Naylor, G., O'Brien, M.R., O'Gorman, T., - Patel, A., Pinches, S., **Preinhaelter, J.**, Price, M.N., Rachlew, E., Reiter, D., Roach, C.M., Rozhansky, V., Saarelma, S., Saveliev, A., Scannell, R., Sharapov, S.E., Shevchenko, V., Shibaev, S., Smith, H., Staebler, G.E., Stork, D., Storrs, J., Sykes, A., Tallents, S., Tamain, P., Taylor, D., Temple, D., Thomas-Davies, N., Thornton, A., Thyagaraja, A., Turnyanskiy, M.R., **Urban, J.**, Valovic, M., Vann, R.G.L., Volpe, F., Voss, F., Walsh, M.J., Warder, S.E.V., Watkins, R., Wilson, H.R., Windridge, M., Wisse, M., Zabolotski, A., Zoletnik, S., Zolotukhin, O.: MAST, Mast.Teams. - NBI, NBI.Teams, Overview of physics results from MAST. *Nuclear Fusion* **49** No.10 (2009) 104017. ISSN 0029-5515.

- [136] **Mlynář, J.**, Bonheure, G., Murari, A., Popovichev, S., JET EFDA, Contributors. Experimental studies of spatial characteristics of tritium transport at JET. *36th European Physical Society Conference on Plasma Physics*, Sofia, EPS, 2009 (Mateev, M.; Benova, E.), P-2.154, ISBN 2-914771-61-4.
- [137] **Mlynář, J.**: O symetrii tokamaku . *Československý časopis pro fyziku*. Roč. **59**, č. 4 (2009), s. 207-212. ISSN 0009-0700
- [138] **Mlynář, J.**: Power production and corresponding research in physics in the Czech Republic, *Proc. 16-th Conf. of Czech and Slovak Physicists*, Hradec Králové 2009, MAFY (Kříž, J.), p.411-418. ISBN 80-86148-93-9.
- [140] **Mušálek, R., Matějčík, J., Vilémová, M.**, Kovářík, O.: Non-Linear Mechanical Behavior of Plasma Sprayed Coatings under Mechanical and Thermal Loading, *Proc. Inter. Thermal Spray Conference ITSC 2009*, Las Pegas, ITSC Partner Societies, (Marple, B.; Hyland, M.; Lau, Y.; Li, C.; Lima, R.; Montavon, G.), p. 914-919. ISBN 978-1-61503-004-0.
- [141] **Mušálek, R., Skiba, T.**, Kovářík, O., Colmenares-Angulo, J.R.: Plasma Spraying of FeAl Intermetallics. *Proc. of WORKSHOP 2009*, Prague, Czech Technical University in Pratur, p.174-175. ISBN 978-80-01-04286-1.
- [142] Nardon, E., Kirk, A., Akers, R., Bécoulet, M., **Cahyna, P.**, De Temmerman, G., Dudson, B., Hnat, B., Liu, Y.Q., Martin, R., Meyer, H., Tamain, P., Taylor, D., Temple, D., MAST, Mast.Teams. Edge localized mode control experiments on MAST using resonant magnetic perturbations from in-vessel coils. *Plasma Physics and Controlled Fusion* **51** No.12 (2009)124010, ISSN 0741-3335.
- [143] Nardon, E., Kirk, A., Ben Ayed, N., Bécoulet, M., **Cahyna, P.**, Evans, T.E., Huysmans, G., Koslowski, H.R., Liang, Y., Saarelma, S., Thomas, P.R., JET EFDA, Contributors. ELM control by resonant magnetic perturbations on JET and MAST. *Journal of Nuclear Materials* **390-391** (2009) 773-776. ISSN 0022-3115.
- [144] **Naydenkova, D., Stöckel, J., Weinzettl, V., Šesták, D., Havlíček, J.** First Spectroscopic Measurements on the COMPASS Tokamak. *WDS'09 Proc. of Contributed Papers*. Prague : MATFYZPRESS, Prague, 2009 (Šafránková, J.; Pavlů, J.) p.158-162. ISBN 978-80-7378-102-6.
- [145] Nicolai, P., Stenz, C., Tikhonchuk, V., Ribeyre, X., Kasperczuk, A., Pisarczyk, T., Juha, L., Krouský, E., Mašek, K., Pfeifer, M., Rohlena, K., **Skála, J., Ullschmied, J.**, Kálal, M., Klír, D., Kravárik, J., Kubeš, P., Pisarczyk, P.: Supersonic plasma jet interaction with gases and plasmas. *Astrophysics and Space Scienc* **322**, 1-4 (2009), 11-17. ISSN 0004-640X.
- [146] Nielsen, A.H., **Seidl, J.**, Garcia, O., Naulin, V., Rasmussen, J.J., **Horáček, J.** Investigation into parallel dynamics in the ESEL model. *13th European Fusion Theory Conference*. Riga, University of Latvia, 2009. p. 1.

[148] Papřok, R., **Krlín, L. Cahyna, P.** Riccardo, V. Motion of Charged Particles in Perturbed Magnetic Fields of Tokamak. *WDS'09 Proc. of Contributed Papers*. Prague MATFYZPRESS, Prague, 2009 (Šafránková, J.; Pavlů, J.) p. 139-143. ISBN 978-80-7378-102-6.

[149] Pereira, T., **Janky, F.**, Santos, B., **Cahyna, P.**, **Hron, M.**, Sousa, J., Fernandes, H.: Subsystems control on the COMPASS tokamak. *7th IAEA Technical Meeting on. Control, Data Acquisition and Remote Participation for Fusion Research*. Aix-en-Provence, IAEA, 2009, p.94.

[150] **Petržilka, V.**: Investigation of steady-state tokamak issues by long pulse experiments on Tore Supra. *Nuclear Fusion* **49** No.10 (2009)104010, ISSN 0029-5515.

[151] **Petržilka, V.**, Corrigan, G., Belo, P., Goniche, M., Biewer, T.M., Ekedahl, A., Jacquet, P., Mailloux, J., Mayoral, M., Ongena, J., Parail, V., JET EFDA, Contributors. Scrape-off-layer variations during Lower Hybrid ionization and ELMs. *36th European Physical Society Conference on Plasma Physics*, Sofia, EPS, 2009 - (Mateev, M.; Benova, E.), P-5.166, ISBN 2-914771-61-4.

[153] **Petržilka, V.**, Teoretické studium urychlování nabitých částic v plazmatu. *Československý časopis pro fyziku* **59**, 4 (2009) 224-225. ISSN 0009-0700.

[154] Podoba, Y.Y., Laqua, H.P., Marsen, S., Otte, M., **Preinhaelter, J.**, Stange, T., Urban, J., Zhang, D.: Overdense plasma generation by 2.45 GHz heating in WEGA. *21st Joint Russian-German Workshop on ECRH and Gyrotrons*, Greifswald, IPP Greifswald, 2009. p. 3.

[155] Popov, Tsv.K., Ivanova, P., **Stöckel, J.**, **Dejarnac, R.**: Electron energy distribution function, plasma potential and electron density measured by Langmuir probe in tokamak edge plasma. *Plasma Physics and Controlled Fusion* **51** No. 6 (2009) 065014, ISSN 0741-3335.

[156] **Preinhaelter, J.** Laqua, H.P., **Urban, J.**, Vahala, L., Vahala, G.: EBW Power Deposition and Current Drive in WEGA - Comparison of Simulation with Experiment. *Plasma Physics and Controlled Fusion* **51** No.12 (2009) 125008-125026. ISSN 0741-3335.

[157] **Preinhaelter, J.**, **Urban, J.**, Laqua, H.P., Podoba, Y., Vahala, L., Vahala, G., Simulations of EBW current drive and power deposition in the WEGA Stellarator. *Proc. 18th Topical Conference AIP*, Melville, American Institute of Physics, 2009 (Bobkov, V.; Noterdaeme, J.), p. 449-452. ISBN 978-0-7354-0753-4.

[158] **Prukner, V.**, **Koláček, K.** **Schmidt, Frolov, O.**, **Štraus, J.**: Spectroscopic research of underwater Ag-wire explosion radiation emission. *IEEE Conference Records, ICOPS2009SOFI, 36th IEEE International Conference on Plasma Science and 23rd Symposium on Fusion Engineering*. San Diego, IEEE, 2009. IP3E27. ISBN 978-1-4244-2617-1. ISSN 0730-9244.

- [180] **Seidl, J., Krlín, L., Pánek, R., Pavlo, P., Stöckel, J., Svoboda, V.** Simulations of anomalous ion diffusion in experimentally measured turbulent potential. *Europ. Physical Journal* **D 54**, No.2 (2009) 399-407. ISSN 1434-6060.
- [181] **Seidl, J., Krlín, L.:** Interchange Driven Turbulence and Bellan Instability in Tokamak Scrape-off Layer. *WDS'09 Proc. of Contributed Papers*. Prague, MATFYZPRESS, Prague, 2009 (Šafránková, J.; Pavlů, J.) p. 64-70, ISBN 978-80-7378-102-6.
- [182] **Sember, V. Mašláni, A.:** A simple spectroscopic method for determining the temperature in H₂O-Ar thermal plasma jet. *High Temperature Materials and Processes*, **13** No.2 (2009) 217-228. ISSN 1093-3611.
- [183] **Sember, V. Mašláni, A. Křenek, P. Hrabovský, M.:** Optical emission spectroscopic study of a steam arc cutting torch. *19th Inter. Symp. on Plasma Chemistry ISPC*,. Bochum, (Ed.:von Keudell, A.; Winter, J.; Böke, M.; Schulz-von der Gathen, V.), University of Bochum, 2009. P1.3.38. ISBN 978-0-471-72001-0.
- [184] Sforza, T., Charlier, C., **Hrabovský, M., Chumak, O.:** Thermal Plasma Assisted Gasification of Polymers. *WDS'09 Proc. of Contributed Papers*. Prague, MATFYZPRESS, Prague, 2009 (Šafránková, J.; Pavlů, J.) p.176-181, ISBN 978-80-7378-102-6.
- [185] **Schmidt, J. Koláček, K. Frolov, O. Prukner, V., Štraus, J.:** Gas-Filled-Capillary Discharge Experiment. *IEEE Confer.Records, 17th IEEE International Pulsed Power Conference*, Piscataway, Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc, 2009. p 245. ISBN 978-1-4244-4065-8.
- [186] **Schmidt, J., Koláček, K., Frolov, O., Prukner, V., Štraus, J.:** Z-pinch stabilized by a capillary wall. *4th Inter. Conf. on the Frontiers of Plasma Physics and Technology*, Nepal, IAEA, 2009 (Desai, T.; Pant, H.; Khanal, R.), p.106.
- [187] Schneeweiss, O., **Voleník, K.:** Analysis of powder particles of high carbon cast iron after air plasma spraying. *Hyperfine Interactions*, **189** No. 2 (2009) 39-44. ISSN 0304-3843.
- [188] Skiba, T., Voleník, K., Neufuss, K., Mušálek, R., Karlík, M.: In-flight State of Dual-phase Fe-Al Based Powder Particles Subjected to WSP Spraying, *Proc. WORKSHOP 2009*. Pratur, Czech Technical University in Prague, 2009. p. 202-203. ISBN 978-80-01-04286-1.
- [189] Stange, T., Hartfuß, H.J., Laqua, H.P., Marsen, S., Otte, M., Podoba, Y.Y., **Preinhaelter, J., Urban, J.:** ECE and EBE at WEGA. *21st Joint Russian-German Workshop on ECRH and Gyrotrons (STC-Meeting)*. Greifswald, IPP Greifswald, 2009. p. 1.
- [190] Stejskal, J., **Brožek, V., Ctibor, P., Neufuss, K., Novák, M.** Reaktivní plazmová depozice karbidu boru s titanem. [Reactive plasma spraying of boron carbide with titanium, *ChemZi. 5* No. 9 (2009) 173-174. ISSN 1336-7242

[191] **Stelmashuk, V.**, van Deursen, A., Webster, M.: Sensors for in-flight lightning detection on aircraft, *International Symposium on Electromagnetic Compatibility EMC Europe, 2008*, Hamburg, IEEExplore, 2009, p. 367-371. ISBN 978-1-4244-2737-6.

[193] **Šesták, D., Weinzettl, V., Bílková, P., Böhm, P., Aftanas, M., Naydenkova, D., Stöckel, J., Duran, I.**, Walsh, M. J. Design and engineering of optical diagnostics for COMPASS. *Fusion Engineering and Design* **84**,7-11 (2009) 1755-1758. ISSN 0920-3796.

[194] **Šimek, M.**, Ambrico, P. F., De Benedictis, S., Dilecce, G., **Prukner, V., Schmidt, J.**: N₂(A) behaviour in N₂ –NO surface dielectric barrier discharge under modulated AC regime at atmospheric pressure. *Frontiers in Low Temperature Plasma Diagnostics 8*, Brno, University of Technology, 2009 (Dvořák, P.; Krčma, F.; Vašina, P.; Kozáková, Z.; Brablec, A.), p. 29. ISBN 978-80-214-3875-0

[195] **Šimek, M.**, Pekárek, S., **Prukner, V., Schmidt, J.**: Ozone generation by surface dielectric barrier discharge under modulated AC regime. *Frontiers in Low Temperature Plasma Diagnostics 8*, Brno, University of Technology, 2009 (Dvořák, P.; Krčma, F.; Vašina, P.; Kozáková, Z.; Brablec, A.), p. 37, ISBN 978-80-214-3875-0

[196] Štengl, V., Ageorges, H., **Ctibor, P.**, Murafa, N. Atmospheric plasma sprayed (APS) coatings of Al₂O₃–TiO₂ system for photocatalytic application, *Photochemical & Photobiological Science* **8** No.5 (2009) 733-738. ISSN 1474-905X.

[197] **Šunka, P., Hoffer, P., Lukeš, P.**, Beneš, J., Poučková, P., Zadinová, M. Biological effects of tandem shock waves on soft animal tissues – preliminary “in vivo” experiments. *IEEE Conference Records, ICOPS2009SOFE, 36th IEEE International Conference on Plasma Science and 23rd Symposium on Fusion Engineering*. San Diego, IEEE, 2009. IP2H-92. ISBN 978-1-4244-2617-1. ISSN 0730-9244.

[198] Taylor, G., Diem, S.J., Ellis, R.A., Fredd, E., Greenough, N., Hosea, J.C., Bigelow, T.S., Caughman, J.B., Rasmussen, D.A., Ryan, P., Wilgen, J.B., Harvey, R.W., Smirnov, A.P., Preinhaelter, J., Urban, J., Ram, A.K.: Modeling results for proposed NSTX 28 GHz ECH/ EBWH System. *Proc. of EC-15, 2008, Joint Workshop on Electron Cyclotron Emission and Electron Cyclotron Resonance Heating*, Singapore, World Sci PUBL Co, 2009 - (Lohr, J.), p. 509-514. ISBN 978-981-281-463-0.

[199] Torrisi, L., Margarone, D., Milani, E., Verona-Rinati, G., Prestopino, G., Tuvè, C., Potenza, R., Láska, L., Krása, J., **Ullschmied, J.** Diamond detectors for time-of-flight measurements in laser-generated plasmas. *Radiation Effects and Defects in Solids*, **164**, 5-6 (2009) 369-375. ISSN 1042-0150.

[200] Torrisi, L., Foti, G., Giuffrida, L., Puglisi, D., Wolowski, J., Badziak, J., Parys, P., Rosinski, M., Margarone, D., Krása, J., Velyhan, A., **Ullschmied, J.**: Single crystal silicon carbide detector of emitted ions and soft x rays from power laser-generated plasmas. *J. Applied Physics* **105** No.12 (2009) 123304/1-7. ISSN 0021-8979.

[201] **Tothová, I.**, Janda, V., **Lukeš, P., Člupek, M., Babický, V.**: Removal of

nonylphenol by pulsed corona discharge in water. *WDS'09 Proc. of Contributed Papers*. Pratur, MATFYZPRESS, Prague, 2009 (Šafránková, J.; Pavlů, J.), p. 89-94. ISBN 978-80-7378-102-6.

[204] **Urban, J.**, Decker, J. Peysson, Y., **Preinhaelter, J.**, Taylor, G., Vahala, L., Vahala, G.: Coupled Ray-tracing and Fokker-Planck EBW Modeling for Spherical Tokamaks. *Proc. 18th Topical Conference „Radio Frequency power in plasma“, AIP Conference Proceedings*, Melville, American Institute of Physics, 2009 (Bobkov, V.; Noterdaeme, J.), p. 465-468. ISBN 978-0-7354-0753-4.

[205] **Urban, J. Preinhaelter, J.**, Diem, S.J., Laqua, H.P., **Pavlo, P.**, Shevchenko, V., Taylor, G., Vahala, G., Vahala, L., Valovič, M.: EBW simulations in experimental kontext, *J. Plasma and Fusion Research* **8**(2009) 1153-1157. ISSN 1883-9630

[206] **Urban, J.**, Decker, J., Peysson, Y., **Preinhaelter, J.**, Vahala, L., Vahala, G.: Modeling of Optimization and Control of EBW Heating and Current Drive. *Bulletin of the American Physical Society* **54** No.15 (2009)100. ISSN 0003-0503.

[207] Valcárcel, D., Duarte, A., Neto, A., Carvalho, I., Carvalho, B., Fernandes, H., Sousa, J., **Janky, F.**, **Cahyna, P.**, **Hron, M.**, **Pánek, R.**, Sartori, F.: Real-Time Software for the COMPASS Tokamak Plasma Control. *7th IAEA Technical Meeting on. Control, Data Acquisition and Remote Participation for Fusion Research*, Aix-en-Provence, IAEA, 2009, p. 49.

[208] van Deursen, A.P.J., **Stelmashuk, V.**: Design of sensors for in-flight lightning detection on aircrafts. *Proc. 11th Inter. Confer. on Electromagnetics in Advanced Applications (ICEAA '09)*, Piscataway, IEEE, 2009. p. 825-828. ISBN 978-1-4244-3386-5

[209] van Deursen, A.P.J., **Stelmashuk, V.**: Sensors for in-flight lightning detection on passenger aircrafts. *Proc. ESA Workshop on Aerospace Electromagnetic Compatibility*. Florence, ESA, 2009, p. 6.

[210] **Voleník, K.**, Schneeweiss, O., **Chráska, T.**, **Dubský, J.**, **Písačka, J.**: Simultaneous oxidation and decarburization of cast iron powder during plasma spraying, *Kovové materiály/Metallic Materials*, **47**(2009)19-24. ISSN 0023-432X.

[211] **Vrba, P.**, Vrbová, M., Bobrova, N. A., Sasorov, P. V.: A study of Z-pinch in capillary filled by boron vapours. *Europ. Physical J.* **D51** No.2 (2009) 481-486. ISSN 1434-6079.

[212] **Vrba, P.**, Vrbová, M., Jančárek, A., Nevrkla, M., Tamáš, M., Stefanovic, M.: Capillary pinching discharge as water window radiation source. *Proc. XXIX Inter. Confer. on Phenomena in Ionized Gases ICPIG*, Cancun, Mexico, IOP (Juárez Reyes, A.), 2009, PB 15-5.

[213] **Vrba, P.**, Bobrova, N. A., Sasorov, P. V., Vrbová, M., Hübner, J.: Modelling of Capillary Z- Pinch Recombination Pumping of Hydrogen-like Ion EUV Lasers, *X-Ray Lasers 2008*, AA Dordrecht, Springer, 2009 (Lewis, C.; Riley, D.), p. 239-246. ISBN 978-1-4020-9923-6.

[214] **Vrba, P.**, Bobrova, N. A., Sasorov, P. V., Vrbová, M., Hübner, J. Modelling of capillary Z-pinch recombination pumping of boron extreme ultraviolet laser. *Physics of Plasmas* **16** No.7 (2009) 073105 1-11. ISSN 1070-664X

[215] **Vrba, P.**, Vrbová, M. Výzkum pinčujícího kapilárního výboje jako zdroje měkkého rtg. záření, *Československý časopis pro fyziku* **59**,4 (2009) 9-14. ISSN 0009-0700.

[216] **Zajac, J., Preinhaelter, J., Urban, J., Šesták, D., Křivská, A.**, Nanobashvili, S.: EBW/ECE Radiometry on COMPASS tokamak – design and first measurements. *Proc. 18th Topical Conference „Radio Frequency power in plasma“, AIP Conference Proceedings*, Melville, American Institute of Physics, 2009 (Bobkov, V.; Noterdaeme, J.), p. 473-476. ISBN 978-0-7354-0753-4.

[217] **Zajac, J., Pánek, R., Žáček, F., Vlček, J., Hron, M., Křivská, A.**, Hauptmann, R., Daněk, M., Šimek, J., Prosek, J.: Power supply system for COMPASS tokamak re-installed at the IPP, *Fusion Engineering and Design* **84**,7-11 (2009) 2020-2024. ISSN 0920-3796.

[218] **Dostál J.**, disertační práce FJFI ČVUT : Simulace průchodu svazku laserovým systémem SOFIA určeným pro optické buzení nelineárních krystalů. *Dílčí výsledky: Iodine photodissociation laser SOFIA with MOPO-HF as a solid-state oscillator Applied Physics B-Lasers and Optics. Roč. 97, č. 3 (2009), 687-694*

B. Ostatní publikace

[72] **Chráška, P.**: How to attract young people into science: role of infrastructure, funding, topics. *Records of Czech Presidency Conference: Researchers in Europe without Barriers*. Prague, MEYS, 2009. p. 1-11.

[116] Lázňovský, M., **Řípa, M.**: Hvězda na špičce jehly, *Lidové noviny*. Roč.19, (2009), s. 14. ISSN 0862-5921

[135] **Mlynář, J.**: COMPASS Tokamak in Czech Republic now up and running. *EFDA Fusion news*,3, No.1 (2009), p.10. ISSN 1818-5355.

[139] **Mlynář, J., Pánek, R.**: Tokamak COMPASS back in operation, *Le Scienze Web News*,10,(2009), p.1. ISSN 1827-8922.

[159] **Řípa, M.**: A přece se točí aneb ve hře je vědecká zvědavost i značné peníze. *Technický týdeník*. 57, č. 2 (2009), s. 23, ISSN 0040-1064

[160] Řípa, M.: Budou Obamovi energetici dost energetičtí? *Technický týdeník*. 57, č. 7 (2009), s. 28, ISSN 0040-1064

[161] **Řípa, M.** COMPASS v Ústavu fyziky plazmatu Akademie věd České republiky. *Technický týdeník*. Roč. 57, č. 7 (2009), s. 4-4. ISSN 0040-1064

[162] Řípa, M. Diamantová okna pro tokamak ITER. *Technický týdeník*. Roč. 57, č. 4 (2009), IV-IV. ISSN 0040-1064

- [163] Řípa, M. Drahé, ale nepředražené umělé slunce. *Lidové noviny*. Roč. 19, 11.7. (2009), s. 24-24. ISSN 0862-5921
- [164] Řípa, M. Evropské počítačové sítě pomáhají tokamaku ITER. *Technický týdeník*. Roč. 57, č. 21 (2009), s. 14-14. ISSN 0040-1064
- [165] Řípa, M. Evropské superpočítače pro řízenou fúzi. *Technický týdeník*. Roč. 57, č. 14 (2009), s. 3-3. ISSN 0040-1064
- [166] Řípa, M. Evropští poslanci před tokamakem COMPASS. *Technický týdeník*. Roč. 57, č. 8 (2009), s. 16-16. ISSN 0040-1064
- [167] Řípa, M. Hybridní jaderný reaktor. *Třetípol*. Roč. 2, prosinec (2009), s. 12-13
- [168] Řípa, M. Inerciální elektrostatické udržení. *Třetípol*. Roč. 2, září (2009), s. 8-9
- [169] Řípa, M. Italští vědci doufají ve „fuzní šrotovné“. *Lidové noviny*. Roč. 19, 20.09.2009 (2009), s. 31-31. ISSN 0862-5921
- [170] Řípa, M. Jak to pořádně roztočit s plazmatem. *Lidové noviny*. Roč. 19, 2.3.2009 (2009), s. 17-17. ISSN 0862-5921
- [171] Řípa, M. Lawsonovo kritérium a řízená termojaderná fúze. *Energetika*. Roč. 59, č. 1 (2009), s. 20-21. ISSN 0375-8842
- [172] Řípa, M. Našel jaderný odpad úložiště?. *Lidové noviny*. Roč. 19, 20. 03. 2009 (2009), s. 14-14. ISSN 0862-5921
- [173] Řípa, M. Nový úkol hybridních reaktorů – likvidace jaderného odpadu. *Technický týdeník*. Roč. 57, č. 11 (2009), s. 24-a33. ISSN 0040-1064
- [174] Řípa, M. Obamovi atomoví muži. *Lidové noviny*. Roč. 19, 02. 04. 2009 (2009), s. 14-14. ISSN 0862-5921
- [175] Řípa, M. Odborníky na kosmos nám leckdo závidí. *Technický týdeník*. Roč. 57, č. 3 (2009), s. 4-4. ISSN 0040-1064
- [176] Řípa, M. Testovací plošina pro diverzor (DTP2): příklad fuzní spolupráce evropských průmyslových společností a vědeckých organizací. *Technický týdeník*. Roč. 57, č. 12 (2009), s. 4-4. ISSN 0040-1064
- [177] Řípa, M. Věda a technika v českých zemích v období 2. světové války. *Technický týdeník*. Roč. 57, č. 24 (2009), s. 9-9. ISSN 0040-1064
- [178] Řípa, M. 50 let tokamaku. *Třetípol*. Roč. 2, březen (2009), s. 12-12
- [179] Řípa, M. 50 úspěšných let Ústavu fyziky plazmatu Akademie věd České republiky, v. v. i. *Energetika*. Roč. 59, č. 1 (2009), s. 146-151. ISSN 0375-8842

[192] Svoboda, V., **Mlynář, J., Stöckel, J.**, Jex, I.: Vzdělávání v oblasti termojaderné fúze v ČR. *Československý časopis pro fyziku* 59, 4 (2009) 233-237. ISSN 0009-0700.

[202] **Tothová, I., Lukeš, P., Člupek, M., Babický, V.**, Janda, V., Removal of nonylphenol by pulsed corona discharge in water. *19th Inter. Symp. on Plasma Chemistry ISPC*,. Bochum, (Ed.:von Keudell, A.; Winter, J.; Böke, M.; Schulz-von der Gathen, V.), University of Bochum, 2009. P2.15.07. ISBN 978-0-471-72001-0.