

Zápis z periodického oponentního řízení

Název projektu: **Centrum laserového plazmatu**
Identifikační číslo projektu: **LC528**
Doba realizace projektu: **2005 -2009**
Nositel projektu: **Fyzikální ústav AV ČR v.v.i.**
Řešitel-koordinátor projektu: **Ing. Karel Jungwirth, DrSc.**
Datum a místo konání oponentního řízení:
31. 1. 2007, BC PALS, Za Slovankou 3, Praha 8
Jednání řídil předseda oponentní rady prof. Miloslav Havlíček
Posuzovaná etapa: **2. rok řešení**

Průběh oponentního řízení

V první veřejné části oponentního řízení řešitel-koordinátor Karel Jungwirth a řešitelé projektu Jiří Ullschmied a Jiří Limpouch a spoluřešitel Pavel Kubeš zrekapitulovali hlavní výsledky práce Centra laserového plazmatu v oblasti vědeckého výzkumu, mezinárodní spolupráce, výchovy mladých vědeckých pracovníků a publikačních aktivit v uplynulých dvou letech. Seznámili přítomné též s výsledky hospodaření Centra a se stavem čerpání přidělených finančních prostředků.

Oponenti Petr Lukáš, Vratislav Kapička a Zdeněk Němeček konstatovali, že jim byly včas poskytnuty všechny potřebné informace a předloženy požadované materiály a doklady, a že se při posuzování projektu řídili výhradně objektivními hledisky. Oponenti přednesli své oponentské posudky, ve kterých vesměs konstatovali vysokou odbornou úroveň výsledků práce Centra laserového plazmatu. Jednotliví řešitelé zodpověděli jejich dotazy.

V nevěřejné části oponentního řízení proběhla diskuse oponentní rady ke zprávám řešitelů, k periodické zprávě o řešení projektu za rok 2006, k oponentským posudkům a k dalším předloženým písemným materiálům. V závěru řízení oponentní rada přijala toto závěrečné stanovisko:

Zhodnocení průběhu, výsledků a splnění cílů řešení 2. roku projektu LC528.

Oponentní rada konstatuje, že se řešitelský kolektiv zhostil vynikajícím způsobem všech hlavních úkolů projektu Centra laserového plazmatu, tj. zejména podstatně přispěl k rozvoji daného oboru a podpořil výchovu mladých vědeckých pracovníků.

Oponentní rada vysoce oceňuje úspěšný průběh prací v prvních dvou letech projektu, projevující se řadou prioritních vědeckých výsledků a výrazným nárůstem publikačních aktivit Centra i citačních indexů jeho pracovníků.

Díky své rozsáhlé mezinárodní spolupráci se Centrum laserového plazmatu významně zapojilo do struktur 6. i 7. rámcového programu EU a vybuodovalo si nezastupitelnou pozici v evropské fyzice i širším zahraničí. České Centrum laserového plazmatu je celosvětově uznávaným špičkovým pracovištěm daného oboru a svou činností v roce 2006 tuto pozici jen znovu potvrdilo.

Z celkem 26 odborných aktivit Centra laserového plazmatu a jejich výsledků, podrobně popsanych v Periodické zprávě o realizaci projektu za rok 2006, vyplývá velká šíře vědeckého programu Centra.

V oblasti **laserového plazmatu** oponentní rada oceňuje zejména výsledky základního experimentálního výzkumu vlastností samotného plazmatu i teoretického popisu procesů probíhajících při jeho utváření.

V oblasti **vývoje a aplikace plazmových rentgenových laserů** je nutno vyzdvihnout zejména práce se zinkovým rentgenovým QSS laserem rekordních parametrů, vyvinutým v laboratoři PALS, které vedly např. k prioritním výsledkům při studiu interakce rentgenového záření vysoké intenzity s hmotou, k demonstraci ablačního rentgenového nanostrukturování povrchů materiálů, či k prokázání možnosti využít Thomsonova rozptylu rentgenového záření pro diagnostiku hustého horkého plazmatu.

Rovněž v oblasti zaměřené na **výzkum rychlých kapilárních výbojů a magnetických pinčů**, směřujících k využití těchto zařízení jako zdrojů záření, se podařilo získat řadu cenných experimentálních výsledků a vyvinout k jejich interpretaci odpovídající počítačové modely.

Využitelnost a využití výsledků projektu

Aktivity Centra laserového plazmatu ve všech třech výše uvedených oblastech cíleně směřují k uplatnění výsledků výzkumu v různých vědních oborech, od fyziky plazmatu, jaderné fyziky, laboratorní astrofyziky a fyziky termojaderné fúze až po chemii a materiálové inženýrství. Laserové plazmové zdroje iontů a účinné vysoce intenzivní bodové plazmové zdroje nekoherentního rentgenového záření jsou v Centru vyvíjeny s ohledem na konkrétní praktické využití v oblasti iontových implantačních technologií a rentgenových mikroskopovacích technik.

Novým mocným nástrojem výzkumu jsou zejména plazmové rentgenové lasery, nalézající své uplatnění v moderních ablačních technologiích nanometrického strukturování a obrábění povrchu látek, a umožňující např. i detailní holografické zobrazování mikroobjektů in vivo v biologii či medicíně. Velké perspektivy kynou v těchto oborech zejména nové generaci stolních kapilárových rentgenových laserů.

Samostatnou kapitolu tvoří v Centru budované a vyvíjené nové laserové systémy s velmi krátkým (femtosekundovým) pulzem, jež umožní studium látek a horké husté hmoty v podmínkách extrémních a v laboratoři jinak nedosažitelných hustot energie a tím i získání nových vědeckých výsledků na samé hranici dnešního poznání.

Přiměřenost finančních prostředků a účelnost jejich využití

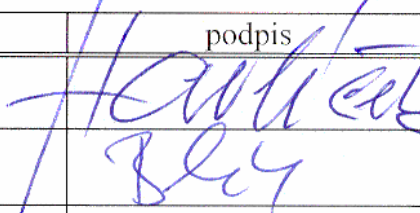
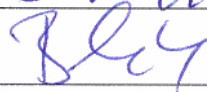
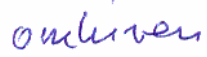
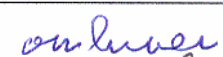
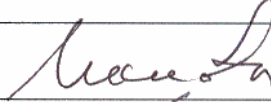

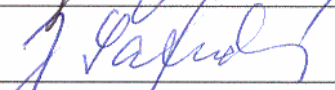
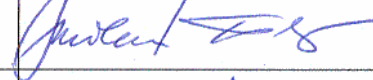

Finanční dotace projektu Centra laserového plazmatu umožnily udržovat v bezvadném stavu a částečně i modernizovat jeho unikátní experimentální základnu, významně přispěly k rozvoji mezinárodní spolupráce a k zapojení mladých vědeckých pracovníků do řešitelských týmů. Na jednotlivých pracovištích Centra nedošlo v roce 2006 k významnějším odchylkám od původně stanoveného plánu čerpání finančních prostředků. Celkově byl v roce 2006 splněn plán uznaných nákladů na celý projekt s přesností na 0,11 %, z toho plán čerpání dotace na 0,25 %. Jednoznačně lze přitom říci, že finanční prostředky byly vynaloženy účelně a hospodárně.

Závěr oponentního řízení - výsledné stanovisko oponentní rady

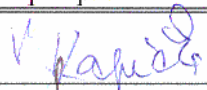
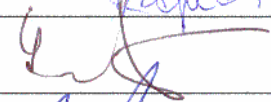
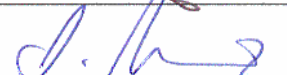
Oponentní rada souhlasí s předloženou periodickou zprávou a vysoce oceňuje výsledky dosažené v rámci projektu Centra laserového plazmatu. Cíle projektu pro rok 2006 byly nepochybně splněny jak v části výzkumné, tak i ve výchově mladých pracovníků, a to na vynikající odborné úrovni. Oponentní rada zdůrazňuje, že Centrum laserového plazmatu je jedním z mála špičkových pracovišť na mezinárodní úrovni se sídlem v ČR.

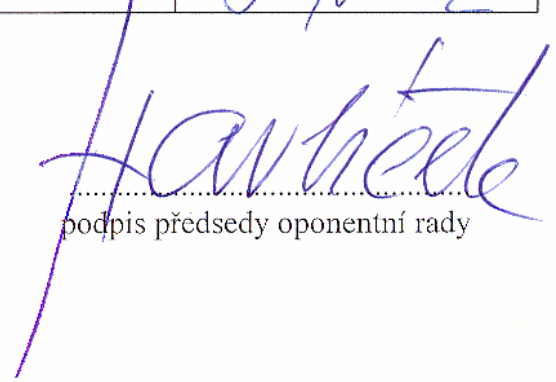
Oponentní rada proto jednoznačně doporučuje pokračování projektu i v roce 2007.

Předseda a členové oponentní rady:

jméno	zaměstnavatel	podpis
Prof. Ing. Miroslav Havlíček, DrSc. (předseda oponentní rady)	FJFI ČVUT	
Ing. Karel Blažek	Crytur s.r.o., Turnov	
Ing. Jiří Kaňka, CSc.	ÚRE AV ČR v.v.i.	
Prof. Ing. František Klik, CSc.	ÚJV Řež a.s.	
RNDr. Václav Něnička, CSc.	ÚT AV ČR v.v.i.	
Prof. RNDr. Jan Palouš, DrSc.	AÚ AV ČR v.v.i.	
Prof. RNDr. Jana Šafránková, DrSc.	MFF UK	
Prof. RNDr. Milan Tichý, DrSc.	MFF UK	
Prof. RNDr. Jaroslav Vlček, CSc.,	FAV ZČÚ Plzeň	

Oponenti:

jméno	zaměstnavatel	podpis
prof. RNDr. Vratislav Kapička, DrSc.	PřF MU, Brno	
doc. RNDr. Petr Lukáš, CSc.	ÚFM AV ČR v.v.i. Brno	
Prof. RNDr. Zdeněk Němeček, DrSc.	MFF UK	


.....
podpis předsedy oponentní rady

V Praze dne 31. 1. 2007