



Ústav jaderné fyziky AV ČR, v. v. i.

IČ: 61389005

Sídlo: Husinec-Řež č.p. 130, PSČ 250 68

Výroční zpráva o činnosti a hospodaření za rok 2008

Dozorčí radou pracoviště projednána dne: 9. června 2009

Radou pracoviště schválena dne: 19. června 2009

V Řeži dne 19. června 2009

Obsah

I. Informace o pracovišti	3
II. Informace o složení orgánů veřejné výzkumné instituce a o jejich činnosti či o jejich změnách	4
III. Informace o změnách zřizovací listiny	6
IV. Hodnocení hlavní činnosti	7
V. Hodnocení další a jiné činnosti	22
VI. Informace o opatřeních k odstranění nedostatků v hospodaření a zpráva, jak byla splněna opatření k odstranění nedostatků uložená v předchozím roce	23
VII. Finanční informace o skutečnostech, které jsou významné z hlediska posouzení hospodářského postavení instituce a mohou mít vliv na její vývoj	25
VIII. Základní personální údaje	26
IX. Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště	28
X. Aktivity v oblasti ochrany životního prostředí	28
XI. Aktivity v oblasti pracovněprávních vztahů	29
Přílohy	
Účetní závěrka k 31.12.2008	
Zpráva nezávislého auditora	
Seznam publikací v roce 2008	



I. Informace o pracovišti

Ústav jaderné fyziky AV ČR, v. v. i. (dále též jen ÚJF)
Husinec – Řež 130
250 68 Řež

IČO: 6138905
tel. : 220941147
fax: 220941130

e-mail ujf@ujf.cas.cz
www.ujf.cas.cz

Ústav jaderné fyziky AV ČR, v. v. i., byl zřízen usnesením 25. zasedání prezidia Československé akademie věd ze dne 22. prosince 1971 s účinností od 1. ledna 1972 pod názvem Ústav jaderné fyziky ČSAV. Ve smyslu § 18 odst. 2 zákona č. 283/1992 Sb. se stal pracovištěm Akademie věd České republiky s účinností ke dni 31. prosince 1992. Usnesením ustavujícího zasedání Akademického sněmu AV ČR konaného ve dnech 24. a 25. února 1993 byl s Ústavem jaderné fyziky AV ČR sloučen s účinností ke dni 30. června 1994 Ústav dozimetrie záření AV ČR, IČ 00213772, se sídlem v Praze 8, Na Truhlářce 39/64. Na základě zákona č. 341/2005 Sb. se právní forma Ústavu jaderné fyziky AV ČR dnem 1. ledna 2007 změnila ze státní příspěvkové organizace na veřejnou výzkumnou instituci.

Zřizovatelem ÚJF je Akademie věd České republiky – organizační složka státu, IČ 60165171, která má sídlo v Praze 1, Národní 1009/3, PSČ 117 20.

Účelem zřízení ÚJF je uskutečňovat vědecký výzkum v oblasti jaderné fyziky a v příbuzných vědních oborech, přispívat k využití jeho výsledků a zajišťovat infrastrukturu výzkumu.

Předmětem hlavní činnosti ÚJF je vědecký výzkum v oblasti jaderné fyziky a v příbuzných vědních oborech a využívání jaderně fyzikálních metod a postupů v interdisciplinárních oblastech vědy a výzkumu. Předmětem jiné činnosti ÚJF je vývoj, výroba a distribuce radiofarmak, radiochemikálií a uzavřených zářičů ve formě aktivních implantabilních zdravotnických prostředků.

Výzkumnou činnost ÚJF uskutečňují vědecké útvary

- oddělení teoretické fyziky,
- oddělení jaderné spektroskopie,
- oddělení jaderných reakcí,
- oddělení neutronové fyziky,
- oddělení urychlovačů,
- oddělení dozimetrie záření,
- oddělení radiofarmak.



Infrastrukturu výzkumu a další společné činnosti zabezpečují útvary

- útvar ředitele,
- technicko-hospodářská správa.

Ke dni 31.12.2008 měl ÚJF 261 zaměstnanců (fyzické osoby), z toho 145 výzkumných pracovníků s vysokoškolským vzděláním, z toho dále 82 pracovníků s akademickým titulem Ph.D. nebo jeho ekvivalentem a 30 doktorandů.

II. Informace o složení orgánů veřejné výzkumné instituce a o jejich činnosti či o jejich změnách

Složení orgánů pracoviště

Ředitel pracoviště: ing. Jan Dobeš, CSc.

Rada pracoviště:

předseda: doc. ing. Jan Kučera, CSc., ÚJF AV ČR, v. v. i.

místopředseda: RNDr. Jaroslav Dittrich, CSc., ÚJF AV ČR, v. v. i.

členové:

ing. Jan Dobeš, CSc., ÚJF AV ČR, v. v. i.

prof. Jiří Chýla, CSc., Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i.

prof. RNDr. Jan Kvasil, DrSc., UK Matematicko-fyzikální fakulta

RNDr. Petr Lukáš, CSc., ÚJF AV ČR, v. v. i.

RNDr. Jiří Mareš, CSc., ÚJF AV ČR, v. v. i.

RNDr. Pavol Mikula, DrSc., ÚJF AV ČR, v. v. i.

ing. Stanislav Pospíšil, DrSc., ČVUT Ústav technické a experimentální fyziky

prof. ing. František Spurný, DrSc., ÚJF AV ČR, v. v. i.

RNDr. Vladimír Wagner, CSc., ÚJF AV ČR, v. v. i.

prof. ing. Ivan Wilhelm, CSc., UK Matematicko-fyzikální fakulta

Dozorčí rada:

předseda: RNDr. Jiří Rákosník, CSc., Akademická rada AV ČR

místopředseda: ing. Josef Kučera, ÚJF AV ČR, v. v. i.

členové:

doc. ing. Miroslav Čech, CSc., ČVUT Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská

ing. Vladimír Nekvasil, DrSc., Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i.

ing. Ivan Obrusník, DrSc., Český hydrometeorologický ústav

Změny ve složení orgánů:

Během roku 2008 nedošlo ke změnám ve složení orgánů pracoviště.



Informace o činnosti orgánů

Ředitel

Velká pozornost byla věnována přípravě návrhů několika projektů pro 7. rámcový program EU, ve kterých je ÚJF zapojen. Byly sledovány možnosti využití prostředků OP Výzkum a vývoj pro inovace a začalo se s přípravou dvou projektů pro tento program. Značná část aktivit souvisela se založením právnické osoby RadioMedic s.r.o., ve které je jediným společníkem ÚJF, a s dalšími kroky k vyčlenění jiné činnosti ÚJF – produkce radiofarmak – do této společnosti. Byly připravovány materiály a podklady pro jednání Rady pracoviště a Dozorčí rady.

Rada pracoviště

Rada ÚJF AV ČR, v. v. i., se sešla během roku 2008 sedmkrát ve dnech 17.1., 28.2., 27.3, 25.4., 12.6., 6.11. a 18.12.

Rada schválila rozpočet ÚJF AV ČR, v. v. i. na r. 2008, změnu mzdového předpisu na r. 2008 a výroční zprávu o činnosti a hospodaření v r. 2007. Dále Rada souhlasila s rozdělením investic na r. 2008 a projednala návrhy na investiční prostředky na přístrojové vybavení v r. 2009 (tzv. nákladné přístroje) a jejich pořadí. Rada projednala návrh na změnu zřizovací listiny ústavu v souvislosti s vyčleněním převážné části jiné činnosti do společnosti RadioMedic s.r.o.

Rada také projednala grantové přihlášky podávané v r. 2008 k domácím i zahraničním poskytovatelům, přípravu návrhů projektů v rámci Strukturálních fondů EU do Operačního programu “Výzkum a vývoj pro inovace” (VaVpl) a zahraniční spolupráce ústavu.

Rada se seznámila s výsledky průběžného hodnocení výzkumného záměru AV0Z10480505 a výsledků vědecké a odborné činnosti za období 2005-2007. Přesto, že obě posuzované činnosti ústavu byly klasifikovány zařazením do kategorie A, tj. nejvyšším ohodnocením, rada doporučila dále se zabývat připomínkami hodnotící komise.

Rada podpořila kandidaturu (později neúspěšnou) prof. I. Netuky (MFF UK v Praze) na předsedu GA ČR. Rada doporučila řediteli ÚJF AV ČR, v. v. i. navrhnout dvě pracovnice ústavu na prémii O. Wichterleho pro mladé vědecké pracovníky.

Zápisy ze zasedání Rady jsou přístupné na

http://www.ujf.cas.cz/redaction.php?action=showRedaction&id_categoryNode=368.

Dozorčí rada

Dozorčí rada ÚJF AV ČR, v. v. i., při jednání *per rollam* dne 13.3.2008 projednala upravené dokumenty a udělila předchozí písemný souhlas k uzavření zakladatelské smlouvy zájmového sdružení právnických osob a k založení právnické osoby Institutu aplikovaných věd, z.s.p.o., jehož jedním členem je ÚJF. Dále DR projednala návrh rozpočtu ÚJF na rok 2008 a neměla k němu připomínek.

Dozorčí rada ÚJF AV ČR, v. v. i., na svém 3. zasedání dne 3.6.2008 projednala návrh výroční zprávy ÚJF za rok 2007 s připomínkami a doporučeními na doplnění.



Dále byl projednán a odsouhlasen nový záměr na uzavření smluv o pronájmu nebytových prostor pronajímatele ÚACH AV ČR, v. v. i., nájemci ÚJF - objekt č. 275 (F2) a objekt č. 273 (F3), které původně bezúplatný pronájem mění na úplatný. V souladu s dopisem předsedy AV ČR č.j.: 275/P/08 a směrnicí Akademické rady AV ČR č. 6 z r. 2007 bylo dozorčí radou provedeno hodnocení ředitele ÚJF. DR projednala stav plnění záměru vyčlenění jiné činnosti ÚJF do právnické osoby RadioMedic s.r.o., a doporučila realizovat tento záměr do konce letošního roku.

Dozorčí rada ÚJF AV ČR, v. v. i., na svém 4. zasedání dne 21.11.2008 projednala záměr dalšího postupu při vyčlenění jiné činnosti ÚJF do společnosti Radiomedic s.r.o., který předpokládá od 1.1.2009 vyčlenění jiné činnosti formou nájmu podniku. DR odsouhlasila záměr s doporučením prověřit navržený postup a příslušné dokumenty nezávislým právníkem. V souvislosti s realizací nájmu podniku DR projednala a udělila předchozí souhlas k uzavření následujících smluv mezi ÚJF a RadioMedic s.r.o.: Nájemní smlouva, Smlouva o nájmu přístrojů a zařízení, Smlouva o nájmu podniku, Smlouva o poskytování služeb při ozařování na cyklotronu U-120M. Dále DR projednala návrh na změnu zřizovací listiny a doporučila zřizovateli uvedenou změnu provést. Na závěr byla podána zpráva o pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou členy orgánů ÚJF včetně členů DR.

III. Informace o změnách zřizovací listiny

Během roku 2008 nedošlo ke změně zřizovací listiny.

IV. Hodnocení hlavní činnosti

Předmětem hlavní činnosti ÚJF je vědecký výzkum v oblasti jaderné fyziky a v příbuzných vědních oborech a využívání jaderně fyzikálních metod a postupů v interdisciplinárních oblastech vědy a výzkumu. V ÚJF byl v roce 2008 řešen výzkumný záměr Jaderná fyzika a příbuzné obory v základním, aplikovaném a interdisciplinárním výzkumu. Dále byly řešeny výzkumné projekty a granty podporované ze státního rozpočtu i jiných zdrojů.

Počty realizovaných projektů, grantů a výzkumných záměrů financovaných ze státního rozpočtu a jiných zdrojů

typ projektu	poskytovatel	počet
výzkumný záměr	AV ČR	1
granty a ostatní projekty podporované ze státního rozpočtu	AV ČR	13
	GAČR	16
	MŠMT	15
	MPO	4
projekty podporované z mezinárodních zdrojů	EC (Evropská komise)	5
	IAEA (Mezinárodní agentura pro atomovou energii)	3

Vědecký výzkum v ústavu v roce 2008 probíhal v souladu s výzkumným záměrem a s výzkumnými projekty.

V oblasti základního výzkumu v jaderné fyzice se pracovníci ÚJF účastnili špičkových mezinárodních projektů. V experimentech s relativistickými a ultrarelativistickými srážkami těžkých iontů se studuje chování jaderné hmoty za extrémních podmínek, podobných těm, které se vyskytovaly na počátku vývoje vesmíru krátce po velkém třesku. Zkoumání exotických jader s vysokým přebytkem neutronů ukazuje na výrazné změny a zcela nové projevy v jaderné struktuře. Skupina ÚJF se jako zakládající člen účastní budování experimentu KATRIN zaměřeného na studium fundamentální fyzikální kvantity - hmotnosti neutrina. Na domácím zařízení – cyklotronu U-120M – probíhalo (i s účastí zahraničních vědců) měření jaderných reakcí důležitých pro pochopení procesů probíhajících ve

hvězdách. Experimentální studium záhytu termálních neutronů (provedené na reaktoru LVR-15 ÚJV Řež a. s.) potvrdilo teorii rozpadu vzbuzených stavů jader. V oblasti teorie pracovníci ÚJF významně přispěli k fyzikální analýze a interpretaci historicky prvních dat pro fotoprodukcí mezonu K^0 na deuteronu získaných v laboratoři LNS (Japonsko). Byly studovány modely s nehermiteovskými hamiltoniány a geometrické vlivy na kvantově mechanické systémy.

Jaderně fyzikální metody a postupy zavedené v ÚJF mají značnou důležitost a potenciál pro aplikované a interdisciplinární oblasti vědy a výzkumu. Studium geochemického složení vltavínů provedené neutronovou aktivační analýzou ukazuje na možnost příspěvku spálené organické hmoty ke zdrojovému materiálu vltavínů. Jaderné analytické metody byly využívány při studiu adheze a růstu kostních buněk na různých podložkách. Zkoumání distribuce vnitřních zbytkových napětí pomocí neutronové difrakce může přispět k vylepšení diskových řezných nástrojů. Metoda vícenásobných reflexí poskytuje nové možnosti pro neutronovou difraktometrii a spektrometrii. Aktivační účinné průřezy získané na neutronových generátorech v ÚJF byly použity k výchozím výpočtům aktivace komponent urychlovače mezinárodního projektu IFMIF. Provedená kvantifikace obsahu ^{14}C v atmosféře zjevně potvrzuje emise antropogenního CO_2 jako hlavní příčinu rostoucí koncentrace oxidu uhličitého v atmosféře. Studie biodistribuce radioaktivně označené monoklonální protilátky TU-20 ukázalo, že tato protilátka může být potenciálním nástrojem pro diagnostiku periferních neuropatií.

V roce 2008 pracovníci ústavu publikovali 143 článků v odborných, převážně předních mezinárodních časopisech. V následující části jsou podrobněji uvedeny nejvýznamnější výsledky, seznam všech publikovaných výsledků je v Příloze.

Studium silně interagující hmoty ve srážkách těžkých iontů

V rámci experimentu CERES na urychlovači CERN-SPS bylo zpracováno měření produkce párů e^+e^- v centrálních srážkách Pb-Au při energii 158A-GeV/c. V souladu s předchozími analýzami bylo pozorováno významné navýšení produkce párů e^+e^- oproti hodnotám očekávaným z hadronových rozpadů. Porovnání dat s teoretickými modely upřednostňuje podstatné rozšíření spektrální funkce mezonu ρ v jaderném mediu, pro které jsou klíčovým mechanismem interakce indukované baryony.

Adamová D., ..., Bielčíková J., ..., Kushpil V., ..., Petráček V., ..., Šumbera M., et al.: Modification of the rho-meson detected by low-mass electron-positron pairs in central Pb-Au collisions at 158A-GeV/c. Phys. Letters B 666 (2008), 425.

V rámci WA98 experimentu na urychlovači CERN-SPS bylo provedeno měření spekter neutrálních pí mezonů produkovaných ve srážkách p+C a p+Pb při energii $\sqrt{s_{\text{NN}}} = 17.4$ GeV. Porovnání se spektry měřenými tímž experimentem ve srážkách Pb+Pb při $\sqrt{s_{\text{NN}}} = 17.3$ GeV ukazuje, že pro systém Pb+Pb je v široké oblasti centralit ($N_{\text{part}} < 300$) výtěžek neutrálních pí mezonů s $p_{\text{T}} > 2$ GeV/c větší než nebo souhlasí s výtěžky ze srážek p+C or p+Pb, normalizovanými na počet nukleon-nukleonových srážek. Pro centrální srážky Pb+Pb s $N_{\text{part}} > 350$ je však výtěžek

potlačen. Potlačení výtěžku může přispět k objasnění chování energetických ztrát partonů v silně interagující materii.

*Aggarwal M.M., ... Kugler A., ..., Petráček V., ..., Rak J., ..., Šumbera M., et al.: *Suppression of High- p_T Neutral Pion Production in Central Pb+Pb Collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 17.3$ GeV Relative to p+C and p+Pb Collisions.* *Phys. Rev. Letters* 100 (2008), 242301.*

V rámci modelu mnohonásobného partonového rozptylu bylo studováno potlačení inkluzivně produkovaných hadronů s velkou příčnou hybností při velkých předních rapiditách. Předpovědi modelu jsou v dobrém souhlase s nedávnými měřeními experimentů BRAHMS a STAR na urychlovači RHIC. Podobné potlačení je předpovídáno i pro nižší energie a též pro centrální oblast rapidit, kde efekty koherence nejsou možné. To umožňuje vyloučit saturační modely nebo modely založené na tzv. kondenzátu barevného skla jako možnou interpretaci jaderných efektů.

*Nemchik J., Petráček V., Potashnikova I.K., Šumbera M.: *Nuclear suppression at large forward rapidities in d-Au collisions at relativistic and ultrarelativistic energies.* *Phys. Rev. C* 78 (2008), 025213.*

V přípravě experimentu ALICE, který bude studovat kvark-gluonovou plazmu a další problémy na spouštěném urychlovači LHC v CERN, se pracovníci ÚJF účastnili optimalizace systému detektorů.

*Aamodt K., ... , Adamová D., ..., Bielčík J., Bielčíková J., ..., Kapitán J., ..., Kugler A., ..., Kushpil S., Kushpil V., ..., Petráček V., ..., Šumbera M., ..., Wagner V., et al.: *The ALICE Experiment at the CERN LHC.* *Journal of Instrumentation* 3 (2008), S08002.*

Jádra vzdálená od linie stability

V experimentech v laboratoři GANIL (Caen, Francie) byla studována struktura exotických izotopů $^{17-20}\text{C}$ a $^{19-22}\text{N}$ s přebytkem neutronů. Koincidenční měření umožnila přiřadit detekovaná gama-kvanta jednotlivým jádrům a poprvé byla navržena schémata vzbuzených stavů těchto izotopů. Interpretace dat ukazuje na částečné přetrvání podslupky $N=14$ u izotopů N a na její vymizení u izotopů C . Pozorované energie hladin neodpovídají výpočtům v rámci slupkového modelu a vyžadují redukci části modelové interakce.

*Sohler D., ... , Dlouhý Z., ... , Mrázek J., et al.: *In-beam γ - ray spectroscopy of the neutron – rich nitrogen isotopes $^{19-22}\text{N}$.* *Phys. Rev. C* 77 (2008), 044303.*

*Stanoiu, M., ... , Dlouhý Z., ... , Mrázek J., et al.: *Disappearance of the $N=14$ shell gap in the carbon isotopic chain.* *Phys. Rev. C* 78 (2008), 034315.*

Vysoce vzbuzené stavy jader

Možné posílení fotonové silové funkce (tj. zprůměrnované pravděpodobnosti přechodů gama s určitou energií a multipolaritou) pro přechody s velmi nízkou energií, nedávno publikované skupinou norských a amerických fyziků (*Phys. Rev.*



Letters 93 (2004), 142504), by mělo vážný důsledek na pochopení rozpadu vzbuzených stavů jader s excitační energií 5-8 MeV. Proto ověření, případně vyvrácení, tohoto jevu představuje významný badatelský příspěvek v oblasti nízkoenergetické jaderné fyziky. Vzhledem k tomu, že toto posílení bylo zaznamenáno také na několika izotopech Mo, provedli jsme experiment využívající reakci $(n,\gamma\gamma)$ na svazku termálních neutronů reaktoru LVR-15 v Řeži s terčikem ^{95}Mo . Metodou dvoukrokových kaskád jsme testovali různé varianty fotonových silových funkcí. Na rozdíl od experimentů provedených v Oslo pro reakci s lehkými nabitými částicemi a v Budapešti pro reakci $(n,\gamma\gamma)$, ve kterých bylo dané posílení pozorováno, jsme po analýze obdržených γ spekter uvedené posílení nepotvrdili. Naopak naše experimentální data byla v daleko lepším souladu s doposud přijímanou teorií rozpadu vzbuzených stavů jader.

Krtička M., Bečvář F., Tomandl I., Rusev G., Agvaanluvsan U., Mitchel G.E.: Two-step cascades following thermal neutron capture in ^{95}Mo . Phys. Rev. C77 (2008), 054319.

Jaderná astrofyzika

Reakce $^{18}\text{O}(p,\alpha)^{15}\text{N}$ má zásadní význam pro nukleosyntézu fluoru v AGB (asymptotic giant branch) hvězdách a rovněž pro určení původu izotopických poměrů kyslíku a dusíku v meteorických zrnech. Větev AGB Hertzsprungova-Russellova diagramu reprezentuje poslední fázi nukleosyntézy ve hvězdách s nízkou a střední hmotností, kde jsou pomocí s-procesu (pomalými záchyty neutronů) syntetizovány těžké stabilní prvky a zastoupení ^{19}F je klíčovým parametrem pro verifikaci AGB stelárních modelů. Pro případy nejvyššího zastoupení ^{19}F ale teoretické předpovědi a pozorované hodnoty izotopických poměrů kyslíku a dusíku ukazují značný nesouhlas.

Reakce $^{18}\text{O}(p,\alpha)^{15}\text{N}$ byla studována pomocí nepřímé metody trojského koně (THM) užívající reakci $^2\text{H}(^{18}\text{O},\alpha)^{15}\text{N}n$, v níž je požadovaná částice do oblasti působení jaderných sil dopravena v rámci jiného jádra. Experiment byl prováděn na urychlovači v INFN-LNS Catania se svazkem ^{18}O při energii 54 MeV. Výsledky nejsou ovlivněny elektronovým stíněním, které může zvýšit účinný průřez více než dvakrát a které vnáší problematický faktor do jakéhokoliv přímého měření. Byly určeny síly rezonancí při 90 a 20 keV a neurčitosti v teoretických předpovědích reakčních rychlostí byly sníženy faktorem 8. Poprvé byl demonstrován potenciál nepřímé metody trojského koně - určení síly rezonance 20 keV v ^{19}F je nedostupné pro přímé metody.

La Cognata M., ... , Mrázek J., et al.: Measurement of the 20 and 90 keV resonances in the $^{18}\text{O}(p,\alpha)^{15}\text{N}$ reaction via THM. Phys. Rev. Letters 101 (2008), 152501.



Určování hmotnosti neutrina elektronovou spektroskopií

ÚJF se účastní budování experimentu KATRIN (Karlsruhe Tritium Neutrino Experiment), jehož cílem je podstatně zlepšit horní hranici na hmotnost elektronového neutrina. Byla vypracována metoda vyhodnocování jedнокanálových spekter s nízkou četností, která podstatně eliminuje systematické chyby a nestability a zpřesňuje dosavadní postupy.

Ryšavý M., Kašpar J.: Evaluation of low-count spectra without binning. Nuclear Instr. Meth. A594 (2008), 97-101.

Teoretická fyzika

Provedli jsme fyzikální analýzu a interpretaci historicky prvních dat pro fotoprodukcí mezonu K^0 na deuteronu získaných v laboratoři LNS Sendai (Japonsko). Výpočty účinných průřezů s elementárními amplitudami z izobarických modelů v blízkosti prahu produkce ukazují, že data jasně preferují ty amplitudy, které předpovídají zesílení produkce pro zadní úhly výletu mezonů K^0 . Uvedená analýza tak klade dodatečná omezení na současné modely a ukazuje, že $n(\gamma, K^0)\Lambda$ reakce poskytuje klíčovou informaci o mechanismu fotoprodukce podivnosti.

Tsukada K., ... , Bydžovský P., Sotona M.: Photoproduction of neutral kaons on a liquid deuterium target in the threshold region. Phys. Rev. C78 (2008), 014001.

Na třídě modelů Nambu-Jona-Lasinio typu byl studován relativistický přechod mezi BCS-BEC fázemi. V aproximaci středního pole byly určeny spektrální vlastnosti kolektivních bosonových excitací v supratekuté fázi. Obecné výsledky byly ilustrovány na modelu barevného supravodiče se dvěma vlněmi. Práce představuje první krok k systematickému zdokonalení aproximace středního pole zahrnutím efektů fluktuací.

Brauner T.: BCS-BEC crossover in dense relativistic matter: Collective excitations. Phys. Rev. D77 (2008), 096006.

Matematická fyzika

Množina tzv. nodálních (t.j. stacionárních) bodů rezonujícího systému (např. vibrující membrány) závisí rozhodujícím způsobem na geometrii a naopak její geometrická struktura má klíčový význam pro fyzikální vlastnosti systému (např. spektrum, zvukovou kvalitu bubnu apod.). Takzvaná Payneova hypotéza z roku 1967 tvrdící, že uzlová množina odpovídající první excitované frekvenci má neprázdný průnik s hranicí, je v současnosti dokázána jen pro konvexní oblasti a její platnost pro jednoduše souvislé oblasti stále představuje otevřený problém. Naše práce přispívá do této problematiky důkazem platnosti hypotézy pro tenké zakřivené trubice (nekonvexní a případně vícenásobně souvislé). Navíc ukazujeme, že nodální množina (ve všech dimenzích) je v této tenké limitě dobře aproximována řešením



jednoduchého jednodimenzionálního problému, efektivně obsahujícího geometrické vlastnosti původního systému.

Freitas P., Krejčířík D.: Location of the nodal set for thin curved tubes. Indiana Univ. Math. J. 57 (2008), 343.

Byla navržena nová formulace kvantové teorie, která překonává některá běžně přijímaná omezení. Do abstraktního teoretického rámce dovoluje zařadit i modely, které byly dosud z hlediska přijímaných kritérií a postulátů abstraktní kvantové teorie považovány za nepřípustné. Jako příklad zcela nové oblasti konzistentních aplikací inovované formulace standardní kvantové teorie, v níž se používá trojice Hilbertových prostorů namísto jednoho, je uvedena fyzikálně zcela nová a matematicky plně konzistentní možnost používat Hilbertovy prostory v reprezentacích měnících se s časem.

Znojil M.: Time-dependent version of cryptohermitian quantum theory. Phys. Rev. D78 (2008), 085003.

V teorii spinových řetězů byla ukázána komutativita dvou netriviálních integrálů pohybu pro spinový řetěz se speciální závislostí výměnné interakce na vzdálenosti dvou spinů, danou Weierstrassovou eliptickou funkcí. Práce je příspěvkem ke studiu otázky úplné integrability modelů tohoto typu.

Dittrich J., Inozemtsev V.: Regular and Chaotic Dynamics 13 (2008), 19.

Matematické metody byly aplikovány i na statistické problémy. Podařilo se odhalit hlubokou a překvapivou souvislost mezi rozdělením ploch určitých druhů pozemků (konkrétně zahrad) a výsledku z teorie čísel známého jako Dickmannovo rozdělení, jež popisuje distribuci největšího prvočíselného faktoru ve velkých přirozených číslech. Vysvětlení této skutečnosti spočívá v blízkém vztahu mezi markovskými procesy popisujícími koupi a prodej pozemku a faktorizací přirozených čísel.

Exner P., Šeba P.: A Markov process associated with plot-size distribution in Czech Land Registry and its number-theoretic properties. J. Phys. A: Math. Theor. 41 (2008), 045004.



Jaderné analytické metody

Ve vltavínech z nového naleziště Chebská pánev v západních Čechách bylo instrumentální neutronovou aktivační analýzou stanoveno 45 makro- a stopových prvků. Detailní porovnání geochemického složení chebských vltavínů s vltavíny z jiných nalezišť ukázalo, že Chebská pánev je samostatným dílčím pádovým polem. Práce předkládá a diskutuje geochemická data ve vztahu ke zdrojovým materiálům a procesům, které se podílely na vzniku vltavínů. Obzvláštní pozornost je věnována datům dokazujícím možnost příspěvku spálené organické hmoty ke zdrojovému materiálu vltavínů.

Řanda Z., Mizera J., Frána J., Kučera J.: *Geochemical characterization of moldavites from a new locality, the Cheb Basin, Czech Republic. Meteoritics & Planetary Science* 43 (2008), 461.

Byly studovány modifikace poly(ether ether ketone) (PEEK) vyvolané energetickým zářením. PEEK byl ozařován ionty Si, Cu a Ag s energiemi 3.0-4.8 MeV na urychlovači Tandetron 4130MC a účinky ozařování byly studovány metodami RBS, ERDA a FTIR. Ozařování vede k emisi vodíku z povrchových vrstev PEEK jako hlavního degradačního produktu a k výrazným strukturálním změnám polymeru. Degradace je obdobná pro všechny použité ionty.

Hnatowicz V., Havránek V., Bočan J., Macková A., Vacík J., Švorčík V.: *Modification of poly(ether ether ketone) by ion irradiation. Nucl. Instr. Methods. B266 (2008) 283.*

Byl studován účinek působení plazmatu a tepelného zahřívání v materiálech polyetyleny s deponovanou tenkou vrstvou Ag. Následné změny koncentračního profilu Ag a morfologie povrchu byly zkoumány metodami RBS a AFM, změny chemických vazeb v povrchové vrstvě byly měřeny metodou XPS. Byly extrahovány difuzní koeficienty. Dále byl detekován signál Ag vázaného na polymerní strukturu matrice a pozorována degradace polymerního substrátu.

Macková A., Malinský P., Bočan J., Švorčík V., et al.: *Study of Ag and PE interface after plasma treatment, phys. stat. sol. (c) 5 (2008) 964.*

Byla zkoumána selektivní adheze a růst lidských kostních buněk MG 63 na vrstvách fullerénů. Fullerény byly deponovány na mikroskopická sklíčka přes mřížku s pravouhlými otvory, pod nimiž se vytvořily výstupky C₆₀. Na výstupky byly nanoseny lidské kostní buňky MG 63. Měření ukázalo, že na malých výstupcích byly buňky MG 63 rozmístněny homogenně, na vyšších byly lokalizovány výlučně mezi výstupky. Bylo zjištěno, že vrstvu fullerénů lze považovat za podložku vhodnou pro řízenou adhezi a růst buněk.

Grausová L., Vacík J., et al.: *Regionally-selective adhesion and growth of human osteoblast-like MG 63 cells on micropatterned fullerene C60 layers. Journal of Optoelectronics and Advanced Materials* 10 (2008), 2071.

Kopeček M., Bačáková L., Vacík J., ... , Nesládek M.: *Improved adhesion, growth and maturation of human bone-derived cells on nanocrystalline diamond films. phys. stat. sol. (a) 205 (2008), 2146.*



Vandrovcová M., Vacík J., ... , Voseček V., et al.: Fullerene C60 and hybrid C60/Ti films as substrates for adhesion and growth of bone cells (ρ NA). *phys. stat. sol. (a)* 205 (2008), 2252.

Neutronová difrakce

Byla vyšetřována závislost kontrastu v malouhlovém rozptylu neutronů na rozdílu v teplotních koeficientech roztažnosti fází v dvoufázových slitinách. Rozdíl v teplotních koeficientech roztažnosti dvou základních fází v Ni superslitinách, γ a γ' , způsobuje změnu rozptylového kontrastu s teplotou. Tento jev může být použit k určení rozptylového kontrastu bez znalosti složení jednotlivých fází.

Mukherji D., Genovese D., Strunz P., Gilles R., Wiedenmann A., Rösler J.: Microstructural characterisation of a Ni-Fe-based superalloy by in-situ SANS measurements. *J. Phys.: Condens. Matter* 20 (2008), 104220.

Zrník J., Strunz P., Maldini M., Wiedenmann A., Davydov V.: SANS investigation of gamma-prime precipitate morphology evolution in creep-exposed single-crystal Ni-base superalloy CMSX-4. *J. Phys.: Condens. Matter* 20 (2008), 104261.

Byly zkoumány vícenásobné reflexe buzené elastickou deformací dokonalých krystalů. Tento efekt lze využít k monochromatizaci neutronů s vysokým a ultravysokým rozlišením, v extrémním případě vícenásobné reflexe poskytují neutronový svazek blízký parametrům rovinné vlny.

Mikula P., Vrána M., Wagner V., Furusaka M.: Multiple reflections (MR) – a new challenge for high-resolution neutron diffractometry and spektrometry. *Nucl. Instr. Meth. A* 586 (2008), 18.

Distribuce vnitřních zbytkových napětí v matici z feritické oceli s přidaným prvkem z NiTi slitiny byla studována neutronovou difrakcí s cílem vylepšení diskových řezných nástrojů. Byla změřena redistribuce akumulovaného kritického napětí v průběhu činnosti řezného nástroje.

Davydov V., Lukáš P., Strunz P., Kužel, R.: Single-line diffraction profile analysis method used for evaluation of microstructural parameters in the plain ferritic steel upon tensile straining. *Materials Science Forum* 571-572 (2008), 181.

Jaderná fyzika pro budoucí energetické technologie

Bylo provedeno ocenění aktivace a radiační hladiny komponent projektovaného urychlovače IFMIF (International Fusion Material Irradiation Facility) vyvolané ztrátami urychlených částic v průběhu testů a následného provozu zařízení. Toto ocenění vyžaduje znalost aktivačních účinných průřezů pro jádra Al, Cu, Fe, Cr a Nb při energiích protonů a deuterionů do 40 MeV. V první etapě výzkumu byl realizován aktivační experiment na foliích mědi (přirozená izotopická směs) a hliníku s využitím svazku 20 MeV deuterionů cyklotronu ÚJF a metody složených folií. Byly poprvé získány excitační funkce aktivačních reakcí deuterionů s produkcí jader ^{28}Al , ^{27}Mg , ^{65}Ni v oboru energií 5-20 MeV a jader ^{64}Cu , $^{62/63/65}\text{Zn}$ v oboru nad 10 MeV.



Vnitřní konsistence dat byla potvrzena excelentní shodou s doporučenými hodnotami průřezu reakce s produkcí ^{24}Na .

V rámci mezinárodní kolaborace projektu IFMIF byla měřená data použita k výchozím výpočtům aktivace komponent urychlovače IFMIF. S cílem potvrzení teoretických modelů užitých při těchto výpočtech v systému EASY-2007 (European Activation System) probíhá v rámci spolupráce s Culham Science Centre a NIPNE Bucharest test predikce změřených aktivačních průřezů. Modely, vycházející z předchozích analýz procesů pružného rozptylu, rozbití a přímých reakcí deuteronů na jádrech ^{27}Al jsou doplněny o zahrnutí popisu procesů předrovnovážné emise. Předběžné výsledky indikují schopnost modelů souběžně analyzovat data všech kanálů reakce deuteronů s jádrem ^{27}Al .

Simakov S.P., Bém P., Burjan V., Fischer, U., Forrest, R.A., Götz M., Honusek M., Klein, H., Kroha V., Novák J., Sauer, A., Šimečková E., Tiede, R.: Activation of the IFMIF prototype accelerator and beam dump by deuterons and protons. Fusion Engineering and Design 83 (2008), 1543.

Dozimetrie ionizujícího záření

Byla prováděna kvantifikace obsahu ^{14}C v atmosféře. S využitím údajů sledovaných v lokalitě Praha-Bulovka (aktivita atmosférického $^{14}\text{CO}_2$ spolu s koncentrací CO_2) a údajů publikovaných v dostupných zdrojích byl odhadnut dlouhodobý trend obsahu ^{14}C v atmosféře. Množství tohoto radionuklidu v ovzduší se zdá být meziročně stabilní přibližně od roku 1993. Výsledek rovněž ukazuje dominantní vliv globálního Suessova efektu (od narůstajícího spalování fosilních paliv) na klesající aktivitu ^{14}C v životním prostředí. Použitý postup zjevně potvrzuje emise antropogenního CO_2 jako hlavní příčinu rostoucí koncentrace oxidu uhličitého v atmosféře.

Světlík I., Molnár M., Váňa M., Michálek V., Stefanov P.: Robust Parameters of Atmospheric Radiocarbon Dioxide Monitoring. Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry, v tisku.

Byl dokončen model RADAMOL pro predikce primárních poškození DNA způsobených ionizujícím zářením různé kvality. Model byl použit pro simulaci vlivu kyslíku přítomného v prostředí na výtěžky a distribuce jednoduchých a komplexních poškození DNA.

Štěpán V., Davidková M.: Impact of oxygen concentration on yields of DNA damages caused by ionizing radiation. Radiation Damage in Biomolecular Systems. Journal of Physics: Conference Series 101 (2008), 012015.



Byly studovány různé metody dozimetrie a mikrodozimetrie těžkých a vysokoenergetických částic (detektory stop použité jako spektrometr lineárního přenosu energie, polovodičový spektrometr deponovaných energií, tkáni-ekvivalentní proporcionální počítač). Měření byla prováděna ve svazcích těžkých nabitých částic a na palubách letadel a kosmických lodí. Byly stanoveny celkové dozimetrické charakteristiky zkoumaných postupů.

Spurný F., Jadrníčková I.: *Dependence of relative thermoluminescent detectors response on the linear energy transfer. Radiat. Measur. 43 (2008), 944.*

Jadrníčková I., Spurný F.: *LET spectrometry with track etch detectors - use in high-energy radiation fields Radiat. Measur. 43 (2008), 683.*

Vanhavere F., Spurný F., Jadrníčková I., et al.: *Dosimetry of Biological Experiments in Space (DOBIES) with Luminescence (OSL and TL) and Track Etch Detectors. Radiat. Measur. 43 (2008), 694.*

Spurný F., Jadrníčková I.: *Track-etch and thermoluminescent detectors response to high-energy particle. Use for space dosimetry. Radiat. Measur. 43 (2008), 944.*

Jadrníčková I., Spurný F., Molokanov A.G.: *Spectrometry of linear energy transfer and its use in high-energy particle beams. Letters to Elementary Particles and Nuclear Physics 5 (2008), 890.*

Jadrníčková I., Spurný F., Dachev C., Ploc O.: *Upgrading of some instrumentation devoted to increase space radiation environment understanding. Planetary and Space Science 56 (2008), 1753.*

Radiofarmaka

Byla zkoumána biodistribuce radioaktivně označené monoklonální protilátky TU-20 a jejího scFv fragmentu ve zdravém a postiženém myším organizmu. Byla zjištěna rozdílná biodistribuce ve zdravých myších a myších postižených amyotropní laterální sklerosou. Protilátka TU-20 se ukazuje být potenciálním nástrojem pro diagnostiku periferních neuropatií.

Švecová H., Kleinová V., Seifert D., Chaloupková H., Baurle J., Kranda K., Král V., Fišer M.: *Radioiodination of mouse anti-III b-tubulin antibodies and their evaluation with respect to their use as diagnostic agents for peripheral neuropathies. Appl. Rad. Isotopes 66 (2008), 310.*

Bylo pokračováno ve studiu produkce perspektivního nuklidu pro cílenou alfa terapii rakovinných nádorů ^{230}U . Měřené účinné průřezy reakcí $^{231}\text{Pa}(p,2n)^{230}\text{U}$ a $^{231}\text{Pa}(p,3n)^{230}\text{U}$ jsou v dobré shodě s modelovými výpočty kódu EMPIRE-II a jsou dostatečně velké pro produkci ^{230}U v klinicky relevantním množství. Byl vyvinut vysoce účinný proces separace produktu ^{230}U a studována jeho čistota. Morgenstern A., Lebeda O., Štursa J., et al.: *Production of U-230/Th-226 for Targeted Alpha Therapy via Proton Irradiation of Pa-231. Analytical Chemistry 22 (2008), 8763.*

Byla optimalizována příprava, neutronová aktivace a zpracování ozářeného obohaceného terče pro přípravu Lu-177 chloridu ve formě prekurzoru pro značení



s EDTMP. Byly studovány metody kontroly kvality. Prekurzor představuje perspektivní přípravek pro paliativní léčbu kostních metastáz.

Cyklické urychlovače

Počítačovými modely byla studována dynamika a simulace urychlených svazků izochronního cyklotronu U-120M pro centrální elektrické pole duantu s otvory. Bylo provedeno srovnání s původním duantem a nebylo shledáno zhoršení vlastností urychleného svazku.

Byla vyvinuta originální metoda výpočtu emitance urychleného a vyvedeného svazku. Metoda umožňuje výpočty horizontální i vertikální emitance v podobě elipsy, kterou prochází předem libovolně zadané procento celkového proudu svazku. Kromě hodnoty emitance jsou standardně vypočítávány též parametry definující elipsu emitance, tzv. twiss parametry, umožňující další zpracování a simulaci transportu svazku v ionto-optických trasách pomocí vyvinutých a standardně používaných programů (např. AGILE). Jde o univerzální metodu, která je využitelná pro experimentálně změřený nebo matematicky simulovaný svazek urychlených iontů.

Spolupráce s dalšími ústavami AV ČR

ÚJF spolupracuje s mnoha dalšími ústavami Akademie věd ČR. V roce 2008 byly publikovány společné studie a práce s

- Archeologickým ústavem AV ČR Praha
o unikátních náramcích ze starší doby bronzové,
- Fyzikálním ústavem AV ČR
poškození buněk ozářených nízkoenergetickými protony,
in situ neutronová difrakční charakterizace perspektivních materiálů,
distribuce vnitřních zbytkových napětí v matici z feritické oceli s přidaným prvkem z NiTi slitiny,
hledání nízkoenergetických nukleárních přechodů v laserově generovaném plazmatu,
materiály polymerizované v plazmě za různých depozičních podmínek,
vliv iontové implantace na magnetické vlastnosti materiálů,
charakterizace vrstev nestechiometrického nitridu křemíku,
- Fyziologickým ústavem AV ČR
substráty pro adhezi a růst kostních buněk,
- Geologickým ústavem AV ČR
povodňové sedimenty řeky Moravy: klimatický a antropogenní záznam,
instrumentální neutronová aktivační analýza a petrologické studium pískovců z angkorských chrámů,
- Ústavem chemických procesů AV ČR
početní a hmotnostní distribuce v aerosolech v blízkosti dopravního zdroje,



- Ústavem makromolekulární chemie AV ČR termoresponsivní polymerní systémy pro lokální radioterapii,
- Ústavem molekulární genetiky AV ČR radiojodizace myších anti-III beta-tubulinových protilátek a jejich vyhodnocení jako diagnostických prostředků pro periferní neuropatie,
- Ústavem organické chemie a biochemie AV ČR hyperakumulace stříbra v houbách Amanita,
- Ústavem přístrojové techniky AV ČR charakterizace a optimalizace vlastností gradovaných multivrstvých DLC povlaků deponovaných v plasmě,
- Ústavem struktury a mechaniky hornin AV ČR sorpce kovových iontů na lignit a odvozené huminové látky.

Vědecká spolupráce s vysokými školami

Ústav spolupracuje s řadou českých vysokých škol jak v základním výzkumu, tak aplikovaném a interdisciplinárním výzkumu. Spolupráce probíhá mimo jiné v rámci společných výzkumných center:

- Dopplerův ústav pro matematickou fyziku a aplikovanou matematiku LC06002 (ČVUT Praha FJFI, ÚJF AV ČR, v. v. i., Univerzita Hradec Králové),
- Příprava, modifikace a charakterizace materiálů energetickým zářením LC06041 (ÚJF AV ČR, v. v. i., ČVUT Praha FEL a ÚTEF, ÚJEP Ústí n. Labem, ÚACH AV ČR, v. v. i., VŠCHT Praha),
- Centrum fyziky ultrarelativistických jaderných srážek (CFRJS) LC07048 (ČVUT Praha FJFI, ÚJF AV ČR, v. v. i.),
- Centrum experimentální jaderné fyziky a astrofyziky (CENAP) LC07050 (ÚJF AV ČR, v. v. i., ČVUT Praha ÚTEF, SLU v Opavě).

Z výše uvedených výsledků ústavu byly ve spolupráci s vysokými školami dosaženy např. následující: souvislost mezi rozdělením ploch pozemků a Dickmannovým rozdělením z teorie čísel (UHK - LC06002), vliv ozáření na poly(ether ether keton) (VŠCHT - LC06041), optimalizace systému detektorů pro LHC (ČVUT FJFI - LC07048), a studium záchyty termálních neutronů na ⁹⁵Mo (UK MFF).



Spolupráce s dalšími tuzemskými institucemi

V rámci studia koncepce fluoridových subkritických reaktorů v systémech řízených vnějším zdrojem (ADS – Accelerator Driven Systems) bylo provedeno měření přenosu rychlých neutronů modulu blanketu s fluoridovými solemi a uhlíkovým moderátorem na Modelu FANTOM, který představuje základní modul jaderného transmutačního systému SPHINX s kapalným palivem na bázi fluoridů (spolupráce s ÚJV Řež a.s.)

Šimečková E., Bém P., Götz M., Honusek M., Hron S., Kyncl J., Mikisek M.:
Neutronic characteristics of a module of the fluoride-salt graphit-core blanket, NEMEA 5 Workshop, Ljubljana, 27-29 October 2008, Proceedings, in print

Pokračovala spolupráce s ÚJP a. s. při studiu korozních vlastností zirkoniových slitin používaných pro obaly jaderného paliva. Po implantaci O^+ a H^+ do Zr slitin byla jadernými analytickými metodami prováděna determinace hloubkových profilů kyslíku a vodíku a studována jejich následná pasivace.

Macková A., Munnik F., Malinský P., Bočan J., *Ion Beam Analysis of Metallic Materials, Coatings and Composites, 11th International Symposium on Physics of Materials, Prague 24.8.-28.8.2008, p. 82.*

Ve spolupráci se SÚRO je systematicky sledován výskyt izotopů ^{14}C a ^{85}Kr v ovzduší a plynných výpustech jaderných elektráren a studovány mechanismy jejich uvolňování a přenosu.

Tecl J., Světlík I.: *Determination of gaseous radionuclide forms in the stack air of nuclear power plants. Applied Radiation & Isotopes 67 (2009), 950.*

Ve spolupráci s ÚJV Řež a. s. pokračoval výzkum retenčních vlastností granitických hornin. Jadernou analytickou metodou RBS byly sledovány sorpční a difúzní procesy Cs. Studium retence a migrace těžkých kovů v horninách je významné pro problematiku ukládání radioaktivního odpadu.

Ve spolupráci s Azacycles, s.r.o. byla dokončena studie o značení nových ligandů radionuklidu. Tyto práce přispívají k vývoji nových léků pro radionuklidovou terapii.

Ve spolupráci s ČSA, a.s., bylo měřeno kosmické záření na palubách letadel. Pro několik leteckých společností ČR byly stanoveny úrovně ozáření posádek letadel.

Beck P., Spurný F., et al., *Validation of modelling the radiation exposure due to solar particle events at aircraft altitudes. Radiation Protection Dosimetry. 131 (2008), 51-58.*

Ploc O., Spurný F., Turek K., Vlček B., Kovář I.: *Experimentální stanovení úrovně ozáření posádek letadel ČSA a.s. – Analýza výsledků měření 2007/8; Srovnání s teoretickým výpočtem. Výzkumná zpráva ODZ ÚJF AV ČR 603/08, Praha, červenec 2008.*

Bylo provedeno expertní stanovení koncentrací prvků v tenkých kovových vrstvách (Robert Bosch s.r.o.) a stanovení stopových prvků a kontaminantů



v tenkých fóliích (AEG components s.r.o.). Byly provedeny expertízy pro Policii ČR (stanovení As ve vlasech metodou NAA), SÚRO (příprava metodiky bodového odběru vzorků vzdušnin do nízkotlakých vzorkovnic) a ČEZ (částečné objasnění příčin oscilací objemových aktivit ^{14}C v plynných výpustech ETE). Studium vnitřních napětí v okolí svárů konstrukčních materiálů (EPRI, VgB) přispívá ke zvýšení bezpečnosti jaderných zařízení. Pro účely TLD auditu SÚRO byly ozařovány vzorky na přesnou dávku. Pro radioterapeutická oddělení nemocnic byly ověřovány dozimetrické systémy.

Mezinárodní spolupráce

Značná část výsledků ÚJF, včetně řady výše uvedených, je dosahována v rámci mezinárodních spoluprací. Nezastupitelný význam má účast v experimentech na velkých mezinárodních zařízeních (BNL - STAR, CERN, GSI, GANIL) a při budování experimentu KATRIN, kde ÚJF vystupuje jako rovnoprávný partner v síti spolupracujících institucí.

Na druhé straně jsou pro mezinárodní spolupráci vyhledávána a využívána experimentální zařízení ÚJF – cyklotron U-120M při studiu astrofyzikálně zajímavých jaderných reakcí, generátory rychlých neutronů pro měření aktivačních účinných průřezů, neutronové difraktometry u reaktoru LVR-15 (provozovaného ÚJV Řež a.s.) pro materiálový výzkum. Rozsáhlá mezinárodní spolupráce probíhá v teoretické fyzice i v dalších oblastech činností ÚJF.

ÚJF v roce 2008 pořádal nebo spolupořádal 5 mezinárodních vědeckých setkání, z nich nejvýznamnější byly

- WORKSHOP on physical, biological and medical aspects of higher – LET radiation energy transfer in the matter (Praha, 25.-28.2.2008, hlavní pořadatelé ČVUT FJFI a ÚJF),
- ALICE physics week in Prague (Praha 3.-7.3.2008, hlavní pořadatelé ČVUT FJFI a ÚJF),
- 20th Indian Summer School on Hadrons in Nuclear Medium (Řež, 27.-31.8.2008, hlavní pořadatel ÚJF).

ÚJF se jako příjemce účastnil řešení následujících projektů Evropské komise:

- EFNUDAT - European Facilities for Nuclear Data Measurements (Euratom),
- NMI3 - Integrated Infrastructure Initiative for Neutron Scattering and Muon Spectroscopy (Research infrastructures),
- DIRAC-PHASE-1 - Construction stage 1 of the International Accelerator Facility, Darmstadt Ion Research and Antiproton Center (DIRAC) (Research infrastructures),
- NuPNET - ERANET for Nuclear Physics Infrastructures (SP4-Capacities),
- Experiments for validation of Au cross sections (EURATOM).

Spolupráce na několika dalších projektech EK probíhala formou financování prostřednictvím zahraničních pracovišť.



Pro Mezinárodní agenturu pro atomovou energii (IAAE) bylo provedeno modelování a optimalizace komponent neutronových difraktometrů.

Výchova studentů a mladých vědeckých pracovníků, pedagogická spolupráce s vysokými školami

23 pracovníků ÚJF přednášelo na UK MFF, ČVUT FJFI, UK PŘF, VŠCHT, UJEP, UK 3.LF. V ústavu pracovalo pod vedením našich pracovníků během roku celkem 9 diplomantů, 10 dalších pregraduálních studentů a 41 doktorandů, z nichž 7 úspěšně obhájilo titul Ph.D. Jeden pracovník obhájil titul DrSc (na Slovensku) a jeden se habilitoval.

ÚJF má spolu s příslušnými fakultami uděleny akreditace následujících doktorských studijních programů:

- Fyzika UK MFF – obory Teoretická fyzika, astronomie a astrofyzika, Fyzika kondenzovaných látek a materiálový výzkum, Jaderná fyzika, Subjaderná fyzika,
- Aplikace přírodních věd ČVUT FJFI – obory Matematické inženýrství, Fyzikální inženýrství, Jaderné inženýrství,
- Chemie a technologie materiálů VŠCHT FCHT – obor Materiálové inženýrství,
- Organická chemie UK PŘF.

V oblasti výchovy středoškolské mládeže se ÚJF účastnil projektu AV ČR Otevřená věda, který byl zaměřen na zapojení středoškolských studentů do vědeckého výzkumu. Dále pracovníci ústavu spolupracovali na Fyzikálním týdnu ČVUT FJFI vedením projektu „Radiační zátěž od kosmického záření na palubě letadla“, na Letní škole matematiky a fyziky pořádané UJEP Ústí n. L. přednáškami a demonstračními experimenty a na Fyzikálním semináři Gymnázia Josefská v Praze.

Popularizace

Pracovníci ústavu napsali řadu populárně vědeckých článků, šestkrát vystoupili v rozhlase (3 pořady věnované neutrinům a tři vystoupení o experimentu ALICE), měli řadu přednášek na gymnáziích.

Pracovníci ÚJF se podíleli na přípravě multimediální výstavy o urychlovači LHC, organizaci akce Učitelský týden v laboratoři CERN, náš pracovník působil jako dobrovolný průvodce otevřených dnů v CERN.

V rámci Týdne vědy a techniky vystoupil pracovník ÚJF s přednáškou Aktivační analýza při studiu chemismu Země a vesmíru. Ve dnech 7.-8.11.2008 proběhly Dny otevřených dveří ÚJF AV ČR, v. v. i. a ÚJV Řež a. s. s účastí 376 návštěvníků.

V ústavu celoročně probíhaly exkurze především středních škol, u urychlovačů ústavu i na dalších pracovištích (přibližně dalších 300 návštěvníků).



Vědecká ocenění

Pracovnicím ústavu J. Bielčíkové a A. Mackové byla udělena Prémie Otto Wichterleho pro mladé vědecké pracovníky AV ČR.

V. Hodnocení další a jiné činnosti

Předmětem jiné činnosti ÚJF je vývoj, výroba a distribuce radiofarmak, radiochemikálií a uzavřených zářičů ve formě aktivních implantabilních zdravotnických prostředků.

V roce 2007 byly v rámci jiné činnosti realizovány dodávky následujících produktů:

- 2-(18F)-FDG (fluorodeoxyglukóza) zejména pro PET diagnostiku nádorových onemocnění; celková dodaná aktivita 9315 GBq; dodávky do 6 medicínských pracovišť v České republice a 3 medicínských pracovišť na Slovensku; odhadovaný počet vyšetřených 10000 pacientů;
- radionuklidový generátor 81Rb/81m Kr pro ventilační plicní diagnostiku; celkový objem roční produkce činil 74800 MBq (počítáno jako 81-Rb); dodávky do 9 medicínských pracovišť v České republice a 7 medicínských pracovišť na Slovensku; odhadovaný počet vyšetřených 5500 pacientů;
- [18]fluorid sodný pro diagnostiku kostních metastáz; celková dodaná aktivita 52 GBq; jedná se o produkt zavedený v roce 2007 a dodávaný na 1 medicínské pracoviště v ČR.
- 3'-deoxy-3'-[¹⁸F]-fluorothymidin, injekce, je určena především pro topografickou diagnostiku maligních nádorů pomocí pozitronové emisní tomografie (PET) a stanovení stupně jejich buněčné proliferace. Celková dodaná aktivita byla 7 GBq. ÚJF získal registrační rozhodnutí na tento přípravek počátkem února 2008

V roce 2008 probíhalo registrační řízení radiofarmaceutického přípravku [123I] Jodid sodný, perorální roztok. Registrační výměr byl vydán na počátku r. 2009 pod číslem SUKL 88/217/09-C. Tento přípravek je určen zejména k funkčním vyšetřením štítné žlázy pomocí akumulárního testu a scintigrafie a k diagnostice diferencovaného karcinomu štítné žlázy.

Během roku pokračovalo klinické hodnocení dalšího přípravku na bázi 123-I, který je užíván k diagnostice medulárních nádorů štítné žlázy a dále ke stanovení míry viability srdečních implantátů po kardiologických výkonech. V roce 2008 byla dále připravována klinická hodnocení přípravků O-(2-[¹⁸F]fluorethyl)-L-tyrosinu ([¹⁸F]FET) a [¹⁸F]fluoromisonidazolu ([¹⁸F]FMISO).

Lze konstatovat, že v roce 2008 jiná činnost v ÚJF úspěšně pokračovala a byla rozvíjena. Jiná činnost významně přispívala k účelnějšímu využití potenciálu pracovníků ústavu i nákladných experimentálních zařízení, zejména pak cyklotronu U-120M. Jiná činnost dále přispívá k celkové efektivitě výzkumné činnosti, kdy je na



pracovištích ústavu uzavřen cyklus výzkum-vývoj-výroba s nezanedbatelnými ekonomickými přínosy, které umožňují dále rozvíjet výzkumnou základnu ústavu.

Současně byly v roce 2008 činěny kroky k vyčlenění jiné činnosti do samostatné dceřiné společnosti. Dne 15. ledna 2008 schválila Akademická rada AV ČR založení právnické osoby RadioMedic s.r.o., ve které je jediným společníkem ÚJF. Společnost RadioMedic byla založena 12. března 2008 a dne 12. května 2008 byla zapsána do obchodního rejstříku. V průběhu roku 2008 probíhala příslušná řízení o povolení výroby a povolení k nakládání pro RadioMedic. Dne 2. prosince 2008 schválila Akademická rada AV ČR krok vyčlenění jiné činnosti ÚJF formou nájmu podniku a příslušnou smlouvu o nájmu. Podle této smlouvy ÚJF jako pronajímatel pronajímá nájemci RadioMedic s.r.o. podnik - jinou činnost, aby jej tento samostatně provozoval. Smlouva nabyla účinnosti od 1. ledna 2009.

VI. Informace o opatřeních k odstranění nedostatků v hospodaření a zpráva, jak byla splněna opatření k odstranění nedostatků uložená v předchozím roce

V roce 2008 byla v ÚJF provedena plánovaná kontrola hospodaření pracovníky Kontrolního odboru KAV ČR. Příkazem ředitele byla uložena opatření k odstranění nedostatků uvedených v protokolu o kontrole.

K jednotlivým nedostatkům zjištěným kontrolou:

Dodržování zákoníku práce

- Pracovní cesty a jejich vyúčtování
Zodpovědné osoby byly seznámeny se zjištěnými nedostatky a upozorněny na správné postupy a nutnost jejich dodržování. Průběžně je oblast vyúčtování náhrad při služebních cestách sledována a kontrolována.
- Dohody o hmotné odpovědnosti
Zjištěné nedostatky byly odstraněny.
- Dodržování pracovní doby a doby odpočinku
Byl prověřen systém evidence docházky na útvech ústavu a odstraněny jeho některé nedokonalosti. Nový interní předpis řeší rozvržení a evidenci pracovní doby v souladu s nově platnými právními předpisy.

Hospodaření s majetkem

- Inventarizace majetku a závazků
Byla učiněna opatření nezbytná k tomu, aby se neopakovaly zjištěné nedostatky a nedocházelo k časovým nesouladům mezi pořízením majetku a zařazením do užívání. U dokladové inventury došlo k administrativní chybě,



následně byly inventurní soupisy doplněny k dokladové inventuře. Problematice byla věnována zvýšená pozornost při provedení inventarizaci majetku za rok 2008.

– Pokuty a penále

Na základě zjištěných nedostatků v oblasti dodržování § 81 odst. 1 a odst. 2 zákona 435/2004 Sb, o zaměstnanosti, byla přijata opatření, aby v roce 2008 a v dalších letech byly povinnosti dané zákonem splněny. Byla především učiněna konkrétní opatření pro odebrání výrobků a služeb, splňujících podmínky odst. 2 písm. b) výše zmíněného paragrafu. V roce 2008 byla zákonná povinnost splněna.

– Pořizování dlouhodobého majetku

Nový vnitřní předpis Oběh účetních dokladů stanoví postupy pro tuto oblast. Odpovědní pracovníci byli upozorněni na nutnost důsledného dodržování předpisů a ustanovení, zároveň je pořizování dlouhodobého majetku věnována zvýšená kontrolní činnost nadřízených pracovníků.

Účelové financování výzkumu a vývoje

Zjištěný nedostatek, který se týkal neoprávněného vyplacení cestovních náhrad pracovníkovi, který nebyl členem řešitelského týmu, ale který se na řešení projektu podílel, byl odstraněn tím, že řešitel projektu dodatečně požádal Grantovou agenturu AV ČR o doplnění řešitelského týmu o tohoto pracovníka. Žádosti o doplnění bylo ze strany grantové agentury vyhověno. Řešitelům grantů a projektů bylo uloženo důsledně dodržovat čerpání finančních prostředků dle smluvních podmínek.

VII. Finanční informace o skutečnostech, které jsou významné z hlediska posouzení hospodářského postavení instituce a mohou mít vliv na její vývoj

Hlavní ekonomické ukazatele (v tis. Kč)

	Ukazatel	2007		2008	
		činnost		činnost	
		hlavní	jiná	hlavní	jiná
Náklady		184 298	79 998	196 573	80 654
z toho	spotřebované nákupy	24 411	42 008	22 765	40 328
	služby	36 363	5 522	43 614	7 823
	osobní náklady	97 280	30 629	105 154	29 976
	daně a poplatky	20	13	46	10
	ostatní náklady	7 724	1 086	1 809	2 037
	odpisy	18 593	991	20 593	1 042
	poskytnuté příspěvky			2 698	6
	daň z příjmů	-91	-251	-105	-568
Výnosy		186 699	98 630	199 508	103 175
z toho	tržby za vlastní výkony a za zboží	5 919	98 565	8 568	99 279
	změny stavu zásob	0	0	0	0
	aktivace	0	0	0	0
	ostatní výnosy	34 482	64	34 110	3 896
	tržby z prodeje majetku	106	0	99	0
	provozní dotace	146 192	0	156 731	0
	výsledek hospodaření před zdaněním	2 401	18 631	2 934	22 521
	daň z příjmů	87	4 371		4 191
	výsledek hospodaření po zdanění	2 314	14 260	2 934	18 329

Rozpočet ÚJF AV ČR pro rok 2009 je konstruován jako vyrovnaný.

V části výnosů návrh rozpočtu vychází z předpokládaných tržeb za vlastní výkony a zboží, zúčtování fondů, zúčtování poměrné části odpisů majetku pořízeného z dotace, institucionální schválené dotace a přidělených účelových prostředků. Ve srovnání s rokem 2008 dochází ke snížení předpokládaných výnosů v souvislosti s převedením jiné činnosti - produkce radiofarmak - do dceřiné společnosti RadioMedic s.r.o.

V části nákladů vychází návrh rozpočtu a rozdělení mezi jednotlivé nákladové položky především ze skutečnosti minulého roku 2008. Nižší náklady v řadě věcných položek jsou plánovány v souvislosti s výše zmíněným převedením jiné činnosti.

Převedení jiné činnosti do společnosti RadioMedic a s tím spojené snížení výnosů i nákladů neovlivňuje nikterak hlavní činnost ústavu. Jak schválená

institucionální dotace, tak známé přidělené účelové prostředky pro rok 2009 jsou vyšší než skutečnost roku 2008.

VIII. Základní personální údaje

Členění zaměstnanců podle věku a pohlaví - stav k 31. 12. 2008 (fyzické osoby)

věk	muži	ženy	celkem	%
do 20 let	0	0	0	0,0
21 - 30 let	51	13	64	24,50
31 - 40 let	26	17	43	16,50
41 - 50 let	21	16	37	14,20
51 - 60 let	37	20	57	21,80
61let a více	52	8	60	23,00
celkem	187	74	261	100,00
%	71,65	28,35	100,0	x

Členění zaměstnanců podle vzdělání a pohlaví - stav k 31. 12. 2008 (fyzické osoby)

vzdělání dosažené	muži	ženy	celkem	%
základní		4	4	1,50
vyučen	13	9	22	8,40
střední odborné	1	3	4	1,50
úplné střední	12	8	20	7,70
úplné střední odborné	30	22	52	20,00
vyšší odborné	6	2	8	3,10
vysokoškolské	125	26	151	57,80
celkem	187	74	261	100,0

Trvání pracovního a služebního poměru zaměstnanců - stav k 31. 12. 2008

Doba trvání	Počet	%
do 5 let	93	35,6
do 10 let	53	20,3
do 15 let	41	15,7
do 20 let	18	6,9
nad 20 let	56	21,5
celkem	261	100,0

Průměrná mzda a přepočtený počet pracovníků

	2007	2008
průměrná mzda (Kč)	35 156	36 235
průměrný přepočt.počet pracovníků	218,49	220,09

Průměrná mzda podle kategorií zaměstnanců

Kategorie zaměstnanců	Průměrný přepočt. počet zaměstnanců	Průměrná mzda (Kč)
vědecký pracovník (s atestací, kat. 1)	67,93	47 430
odborný pracovník VaV s VŠ (kat. 2)	55,05	35 736
odborný pracovník s VŠ (kat. 3)	0,38	27 095
odborný pracovník s SŠ a VOŠ (kat. 4)	40,18	30 204
technicko-hospodářský pracovník (kat. 7)	32,52	33 502
dělník (kat. 8)	13,05	23 820
provozní pracovník (kat. 9)	10,98	14 718

IX. Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště

Vědecká činnost ústavu v roce 2009 bude navazovat na dosavadní aktivity ve všech řešených tématikách a bude probíhat v souladu s výzkumným záměrem a výzkumnými projekty. Dobré výsledky předchozích let dávají záruku úspěšného pokračování výzkumu v budoucnosti. Od 1. ledna 2009 je jiná činnost - produkce radiofarmak – převedena do dceřiné společnosti RadioMedic s.r.o.

X. Aktivity v oblasti ochrany životního prostředí

Nakládání se zdroji ionizujícího záření je průběžně monitorováno dle schválené dokumentace. Jako řízený dokument byla vydána nová Směrnice k likvidaci odpadů stanovující požadavky na vedení odpadového hospodářství na pracovištích ústavu. Likvidace odpadu je prováděna oprávněnými subjekty.

XI. Aktivita v oblasti pracovněprávních vztahů

Byla provedena změna Vnitřního mzdového předpisu, která upravila stupnice mzdových tarifů a tarifních rozpětí. Byla vypracována nová směrnice o rozvržení a evidenci pracovní doby. Zásadní otázky v oblasti pracovněprávních vztahů projednávají orgány ÚJF s výborem základní organizace Odborového svazu pracovníků vědy a výzkumu.



razítko



podpis ředitele pracoviště AV ČR

Přílohami výroční zprávy jsou účetní závěrka k 31.12.2008, zpráva nezávislého auditora a seznam publikací v roce 2008.

Ústav jaderné fyziky AV ČR, v. v. i.

Účetní závěrka k 31.12.2008

Rozvaha	str. 1
Výkaz zisku a ztráty	str. 4
Příloha k účetní závěrce	str. 6

Rozvahový den: 31. 12. 2008
Datum sestavení: 25. 1. 2009



Sestavil: A. Vacková



statutární orgán
Ing. J. Dobeš, CSc.

Ústav jaderné fyziky AV ČR, v.v.i.
250 68 Řež
-2- *

otisk razítka

Zřizovatel: Akademie věd ČR

Rozvaha

(v tis. Kč)

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

k 31.12.2008

Název účetní jednotky: ÚJF AV ČR, v.v.i.

Sídlo: 250 68 Řež

IČ: 61389005

	Název	SÚ	čís. řád.	Stav	
				Stav k 01.01.08	Stav k 31.12.08
A	Dlouhodobý majetek celkem			299493	304110
I.	Dlouhodobý nehmotný majetek celkem	1 1		8292	8689
	1. Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje	012	2		
	2. Software	013	3	8292	8689
	3. Ocenitelná práva	014	4		
	4. Drobný dlouhodobý nehmotný majetek	018	5		
	5. Ostatní dlouhodobý nehmotný majetek	019	6		
	6. Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek	041	7		
	7. Poskytnuté zálohy na dlouhodobý nehmotný majetek	051	8		
II.	Dlouhodobý hmotný majetek celkem	02+03 9		549097	571255
	1. Pozemky	031	10	1088	1088
	2. Umělecká díla, předměty, sbírky	032	11		
	3. Stavby	021	12	126278	128267
	4. Samostatné movité věci a soubory movitých věcí	022	13	348972	377188
	5. Pěstitelské celky trvalých porostů	025	14		
	6. Základní stádo a tažná zvířata	026	15		
	7. Drobný dlouhodobý hmotný majetek	028	16	37815	36912
	8. Ostatní dlouhodobý hmotný majetek	029	17		
	9. Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	042	18	33108	27800
	10. Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek	052	19	1836	
III.	Dlouhodobý finanční majetek celkem	6 20		89	200
	1. Podíly v ovládaných a řízených osobách	061	21		200
	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	89	
	7. Pořizovaný dlouhodobý finanční majetek	043	27		
IV	Oprávký k dlouhodobému majetku celkem	07 - 08 28		-257985	-276035
	1. Oprávky k nehmotným výsledkům výzkumu a vývoje	072	29		
	2. Oprávky k softwaru	073	30	-5690	-6731
	3. Oprávky k ocenitelným právům	074	31		
	4. Oprávky k drobnému dlouhodobému nehmotnému majetku	078	32		
	5. Oprávky k ostatnímu dlouhodobému nehmotnému majetku	079	33		
	6. Oprávky ke stavbám	081	34	-20270	-22809
	7. Oprávky k samostatným movitým věcem a souborům movitých věcí	082	35	-201784	-217157
	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	-30241	-29338
	11. Oprávky k ostatnímu dlouhodobému hmotnému majetku	089	39		

B.		Krátkodobý majetek celkem		40	82870	107301
	I.	Zásoby celkem	11-13	41	3494	2704
		1. Materiál na skladě	112	42	3489	2704
		2. Materiál na cestě	111,119	43	5	
		3. Nedokončená výroba	121	44		
		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	22629	23128
		1. Odběratelé	311	52	21876	22481
		2. Směnky k inkasu	312	53		
		3. Pohledávky za eskontované cenné papíry	313	54		
		4. Poskytnuté provozní zálohy	314	55	123	15
		5. Ostatní pohledávky	316	56	25	25
		6. Pohledávky z a zaměstnanci	335	57	499	492
		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		
		12. Nároky na dotace a ostatní zúčtování se státním rozpočtem	346	63		
		13. Nároky na dotace a ostatní zúčtování s rozpočtem orgánů Úř	347	64		
		14. Pohledávky za účastníky sdružení	358	65		
		15. Pohledávky za pevných termínových operací	373	66		
		16. Pohledávky z vydaných dluhopisů	375	67		
		17. Jiné pohledávky	378	68	106	114
		18. Dohadné účty aktivní	388	69		
		19. Opravná položka k pohledávkám	391	70		
	III.	Krátkodobý finanční majetek celkem	21 - 26	71	49565	76540
		1. Pokladna	211	72	370	293
		2. Ceniny	212	73	720	737
		3. Účty v bankách	221	74	48361	75525
		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	114	-14
	IV.	Jiná aktiva celkem	38	81	7182	4928
		1. Náklady příštích období	381	82	7182	4928
		2. Příjmy příštích období	385	83		
		3. Kurzové rozdíly aktivní	386	84		
A+B		Aktiva celkem		85	382364	411411

A		Vlastní zdroje celkem		86	370255	389598
	I.	Jmění celkem	90-92	87	353680	368334
		1. Vlastní jmění	901	88	299493	304110
		2. Fondy	91	89	54187	64224
		- Sociální fond	912		1024	1343
		- Rezervní fond	914		31779	44017
		- Fond účelově určených prostředků	915		4783	5410
		- Fond reprodukce majetku	916		16601	13455
		3. Oceňovací rozdíly z přecenění majetku a závazků	920	90		
	II.	Výsledek hospodaření celkem	93-96	91	16575	21263
		1. Účet výsledku hospodaření	963	92		21263
		2. Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení	931	93	16575	
		3. Nerozdělený zisk, neuhrazená ztráta minulých let	932	94		
B.		Cizí zdroje celkem		95	12109	21814
	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	12109	21814
		1. Dodavatelé	321	107	2957	11084
		2. Směnky k úhradě	322	108		
		3. Přijaté zálohy	324	109		
		4. Ostatní závazky	325	110	214	
		5. Zaměstnanci	331	111	1157	59
		6. Ostatní závazky vůči zaměstnancům	333	112	7	7559
		7. Závazky k institucím sociálního zabezpečení a VZP	336	113	3614	3545
		8. Daň z příjmů	341	114	-1588	-969
		9. Ostatní přímé daně	342	115	1204	1078
		10. Daň z přidané hodnoty	343	116	223	460
		11. Ostatní daně a poplatky	345	117		
		12. Závazky ze vztahu k státnímu rozpočtu	347	118		
		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	4321	-1003
		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		
		23. Ostatní krátkodobé finanční výpomoci	289	129		
	IV.	Jiná pasiva celkem	38	130		
		1. Výdaje příštích období	383	131		
		2. Výnosy příštích období	384	132		
		3. Kurzové rozdíly pasivní	387	133		
A+B		Pasiva celkem		134	382364	411411

Zřizovatel: Akademie věd ČR

Výkaz zisku a ztráty

(v tis. Kč)
sestavený dle vyhl. 504/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů
k 31.12.2008

Název účetní jednotky: ÚJF AV ČR, v.v.i

Sídlo: 250 68 Řež

IČ: 61389005

	Název ukazatele	SÚ	čís. řád.	Činnost		
				hlavní	další	jiná
				1	2	3
A.	Náklady		1	196573		80654
I.	Spotřebované nákupy celkem	50	2	22765		40328
	1. Spotřeba materiálu	501	3	15157		35717
	2. Spotřeba energie	502	4	3965		3349
	3. Spotřeba ostatních neskladovatelných dodávek	503	5	3643		1263
	4. Prodané zboží	504	6			
II.	Služby celkem	51	7	43614		7823
	5. Opravy a udržování	511	8	12291		1312
	6. Cestovné	512	9	8325		70
	7. Náklady na reprezentaci	513	10	141		31
	8. Ostatní služby	518, 5	11	22857		6410
III.	Osobní náklady celkem	52	12	105154		29976
	9. Mzdové náklady	521	13	74832		22102
	10. Zákonné sociální pojištění	524	14	25565		7363
	11. Ostatní sociální pojištění	525	15			
	12. Zákonné sociální náklady	527	16	1471		440
	13. Ostatní sociální náklady	528	17	3285		72
IV.	Daně a poplatky celkem	53	18	46		10
	14. Daň silniční	531	19	10		10
	15. Daň z nemovitostí	532	20	36		
	16. Ostatní daně a poplatky	538	21			
V.	Ostatní náklady celkem	54	22	1809		2037
	17. Smluvní pokuty a úroky z prodlení	541	23	5		
	18. Ostatní pokuty a penále	542	24	52		8
	19. Odpis nedobytné pohledávky	543	25			
	20. Úroky	544	26			
	21. Kurzové ztráty	545	27	304		637
	22. Dary	546	28			
	23. Manka a škody	548	29			
	24. Jiné ostatní náklady	549	30	1448		1392
VI.	Odpisy, prodaný majetek, tvorba rezerv a opr.položek celkem	55	31	20593		1042
	25. Odpisy dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku	551	32	20565		1042
	26. Zůstatková cena prodaného DNM a DHM	552	33	28		
	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	2698		6
	31. Poskytnuté příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami	x	39			
	32. Poskytnuté členské příspěvky	581	40	2698		6
VIII.	Daň z příjmů celkem	59	41	-105		-568
	33. Dodatečné odvody daně z příjmů	595	42	-105		-568

	Název ukazatele	SÚ	čís. řád.	Činnost		
				hlavní	další	jiná
				1	2	3
B.	Výnosy		1	199508		103175
I.	Tržby za vlastní výkony a za zboží celkem	60	2	8568		99279
	1. Tržby za vlastní výroby	601	3			99112
	2. Tržba z prodeje služeb	602	4	8568		167
	3. Tržba za prodané zboží	604	5			
II.	Změny stavu vnitroorganizačních zásob celkem	61	6			
	4. Změna stavu zásob nedokončené výroby	611	7			
	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			
	8. Aktivace materiálu a zboží	621	12			
	9. Aktivace vnitroorganizačních služeb	622	13			
	10. Aktivace dlouhodobého nehmotného majetku	623	14			
	11. Aktivace dlouhodobého hmotného majetku	624	15			
IV.	Ostatní výnosy celkem	64	16	34110		3896
	12. Smluvní pokuty a úroky z prodlení	641	17			
	13. Ostatní pokuty a penále	642	18			
	14. Platby za odepsané pohledávky	643	19			
	15. Úroky	644	20	2020		22
	16. Kurzové zisky	645	21	3		223
	17. Zúčtování fondů	648	22	6780		3072
	18. Jiné ostatní výnosy	649	23	25306		579
V.	Tržby z prodeje majetku, zúct.rezerv a oprav. položek celkem	65	24	99		
	19. Tržby z prodeje DNM a DHM	651	25	25		
	20. Tržby z prodeje cenných papírů a podílů	653	26			
	21. Tržby z prodeje materiálu	654	27	74		
	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	156731		
	29. Provozní dotace	691	33	156731		
C.	Výsledek hospodaření před zdaněním		34	2934		22521
	34. Daň z příjmů	591	35			4191
D.	Výsledek hospodaření po zdanění		36	2934		18329

Příloha k účetní závěrce za r. 2008 - ÚJF AV ČR, v.v.i., dle vyhlášky 204/2002 Sb., § 30

Odst.1-písm.a)

Ústav jaderné fyziky AV ČR, v.v.i., IČ 61389005 je právnickou osobou zřízenou na dobu neurčitou se sídlem v Husinci-Řeži, č.p. 130, PSČ 250 68.

ÚJF byl zřízen 1.1.1972, jako Ústav jaderné fyziky ČSAV, na základě zákona č. 341/2005 Sb., se právní forma ÚJF dnem 1. ledna 2007 změnila ze státní příspěvkové organizace na veřejnou výzkumnou instituci.

Odst.1-písm.b)

Zřizovatelem ÚJF je Akademie věd České republiky - organizační složka státu, IČ 60165171, která má sídlo v Praze 1, Národní 1009/3, PSČ 117 20.

Předmětem hlavní činnosti ÚJF je vědecký výzkum v oblasti jaderné fyziky a v příbuzných vědních oborech.

Předmětem jiné činnosti ÚJF je vývoj, výroba a distribuce radiofarmak a radiochemikálií.

Odst.1-písm.c)

Účetní závěrka je sestavena za období 1.1.2008 - 31.12.2008, dle Zákona č. 563/1991 Sb., ve znění pozdějších předpisů a dle vyhlášky č. 504/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů. K účtování je využíván iFIS - Finanční informační systém. Úschova dat v softwarové podobě je řešena centrálně (tj. na Středisku společných činností AV ČR, v.v.i.), pro všechny ústavy Akademie věd ČR. V ÚJF jsou uchovávány veškeré doklady a výstupy z iFIS, dle zákonných skartačních lhůt.

ÚJF odepisuje majetek podle odpisového plánu, který je přiložen, daňově odepisuje pouze majetek, který nebyl nakoupen z dotace.

Odst.1-písm.d)

V průběhu roku 2008 se ÚJF připravoval na založení společnosti RadioMedic,s.r.o. Podstatnější vliv, kromě přepočtu kurzových rozdílů závazků, tato činnost na účetní závěrku neměla.

Odst.1-písm.e)

ÚJF v průběhu roku 2008 oceňoval majetek a závazky v pořizovacích cenách, při pořizování majetku v zahraničí, denním kursem ČNB. Závazky v zahraniční měně, které měly být k 1.1.2009 předány RadioMedicu, jsme nepřepočítali kurzem k 31.12.2008, protože by došlo k přecenění závazků, které podle vyhlášky 504/2002 Sb. není možné. (nelze provést storno zápisu, který se provádí až v následujícím roce.) Kurzové rozdíly ke konci rozvahového dne, dle 504/02 Sb., nevstupují do nákladů ani výnosů. Jedná se o následující závazky.

číslo závazku	Částka v EUR	Částka v Kč	kurzový rozdíl k 31.12.2008
805000811	3323,33	85359,73	4137,55
805000812	3178,63	81404,71	4195,80
805000813	3116,62	79941,30	3989,28
805000814	2783,60	71566,36	3395,99
805000815	3300,36	84984,27	3894,42
805000816	2956,77	76580,34	3045,48
805000817	3183,23	82668,48	3055,90
805000818	3040,83	79061,58	2827,97
805000819	2928,29	76589,42	2269,43
805000820	3300,36	87047,00	1831,69
805000821	3279,68	86091,60	2230,18
805000822	2349,53	61792,64	1480,20
celkem	36741,23	953087,43	36353,89

Odst.1-písm.f)

ÚJF v roce 2008 založil společnost RadioMedic, s.r.o, se sídlem Husinec-Řež 289, IČ: 28389638, zapsaná v obchodním rejstříku vedeném v Městského soudu v Praze, oddíl C, vložka 138104 se základním vkladem 200 tis. Kč.

Odst.1-písm.g)

ÚJF má k 31.12.2008 evidované závazky sociálního pojištění, zdravotního pojištění a zálohy na daň z příjmů fyzických osob. Jedná se o závazky z mezd za 12/2008, které budou v zákonných lhůtách uhrazeny v 01/2009. Dále má evidovaný závazek finančnímu úřadu - za měsíc 12/2008 - DPH.

zdravotní pojištění	960 706,00	Kč
sociální pojištění	2 583 829,00	
daň z příjmu fyz.osob	1 077 914,00	
DPH	459 881,00	

Dále má v evidenci závazky a pohledávky z obchodního styku za 12/2008, které budou v termínech, dle data splatnosti, uhrazeny.

Jiné závazky ÚJF nemá, včetně úvěrů.

Odst.1-písm.h,i,j,k)

ÚJF nemá

Odst.1-písm.l)

Výsledek hospodaření z hlavní činnosti - předpokládaný	2 934,00	tis.Kč
Výsledek hospodaření z jiné činnosti - předpokládaný	18 329,00	

Odst.1-písm.m,n)

V roce 2008 byl průměrný přepočtený stav pracovníků 220,07.

Osobní náklady za rok 2008 představovaly 135129,66 tis. Kč, z toho:

mzdové náklady hlavní činnost	74 832,00	tis.Kč
z toho odměny pro členy rady v.v.i.	170,00	
zákonné pojištění	25 565,00	
odvod na SF	1 471,00	
ostatní soc.náklady	3 285,00	

mzdové náklady jiná činnost	22 102,00	tis.Kč
zákonné pojištění	7 363,00	
odvod na SF	440,00	
ostatní soc. náklady	72,00	

Odst.1-písm.o,p,q)

ÚJF nemá

Odst.1-písm.r)

Daňová úleva, dle § 20, odst.7, zákona 586/1992 Sb., ve znění dalších předpisů je plně využívána na výzkum a vývoj.

Odst.1-písm.s)

ÚJF nemá

Odst.1-písm.t

ÚJF hospodaří s dotacemi ze státního rozpočtu a s tržbami z hlavní i jiné činnosti.

Celková dotace ze státního rozpočtu na neinvestiční výdaje:	156 731,32	tis.Kč
z toho:		
dotace institucionální	113 508,00	
dotace účelové	7 401,00	
GAČR	6 607,07	
ostatní rezorty	29 215,25	
Celková dotace ze státního rozpočtu na investiční výdaje:	21 961,38	tis.Kč
z toho:		
dotace institucionální	15 330,00	
dotace účelové	267,00	
GA ČR	541,00	
ostatní rezorty	5 823,38	
Tržby a výnosy z hlavní činnosti	42 777,00	tis.Kč
Tržby a výnosy z jiné činnosti	103 175,00	

Odst.1-písm.u)

V roce 2008 ÚJF obdržel 3 dary a žádné dary neposkytl.

ICIAM	2500 USD	49 950,00	Kč
IMU	618 EUR	15 022,96	
Nadace pro podp.vědy		300 000,00	

Všechny výše uvedené dary jsou účelové, na podporu konference, která se bude konat v r.2009

Odst.1-písm.v)

ÚJF nepořádal žádné sbírky.

Odst.1-písm.w)

Hospodářský výsledek za rok 2007, byl v roce 2008 rozdělen takto:

rezervní fond - režie ÚJF	2 314,28	tis.Kč
rezervní fond - režie JČ	14 260,46	

Zpráva nezávislého auditora

o auditu účetní závěrky za účetní období roku 2008

Zpráva pro statutárního zástupce

Sídlo: Ústav jaderné fyziky AV ČR v.v.i.
250 68 Řež u Prahy

IČO: 61389005
DIČ: CZ61389005

**V Praze
Březen 2009**

Správa dokumentu:

Úvod

Oddíl A	Formální náležitosti,
Oddíl B	Účel auditu a identifikace ověřovaných informací
Oddíl C	Auditorské postupy
Oddíl D	Závěr- Stanovisko a výrok auditora
Oddíl E	Doplňující informace

Úvod

Veřejná výzkumná instituce-Výzkumný ústav jaderné fyziky - je právnickou osobou, zřizovatelem je Akademie věd ČR. Účel a předmět činnosti je uveden v oddíle III. Zřizovací listiny Čj.: K – 539/P/06 ze dne 23.5.2006. Předmětem hlavní činnosti ÚJF je vědecký výzkum v oblasti jaderné fyziky a v příbuzných vědních oborech a využívání jaderně fyzikálních metod a postupů v interdisciplinárních oblastech vědy a výzkumu, a to zejména v biologii, ekologii, lékařství, radiofarmacii a materiálovém výzkumu. Svou činností ÚJF přispívá ke zvyšování úrovně poznání a vzdělanosti a k využití výsledků vědeckého výzkumu v praxi. Získává, zpracovává a rozšiřuje vědecké informace, vydává vědecké publikace (monografie, časopisy, sborníky apod.), poskytuje vědecké posudky, stanoviska a doporučení a provádí konzultační, poradenskou a expertní činnost. Ve spolupráci s vysokými školami uskutečňuje doktorské studijní programy a vychovává vědecké pracovníky. V rámci předmětu své činnosti rozvíjí mezinárodní spolupráci, včetně organizování společného výzkumu se zahraničními partnery, přijímání a vysílání stážistů, výměny vědeckých poznatků a přípravy společných publikací.

A. Formální náležitosti

- 1.1. Příjemce zprávy:** statutární zástupce
Ing. Jan Dobeš, CSc , ředitel ústavu v.v.i.
- **Osoba oprávněná jednat**
za účetní jednotku ve věci auditu: Ing. Petr Dubský – vedoucí THS
- **Účetní období:** 1.1.2008 – 31.12. 2008
- **Autor ověření:** Výkonný auditor:
Ing. Danuše Prokúpková
OSVČ KAČR 0712
Velvarská 53
160 00 Praha 6

1.2. Právní rámec

Ověření bylo provedeno na základě smlouvy ze dne 26.9.2008

- Objednavatelem je statutární zástupce ředitel v.v.i.
- Kontaktní osoby: Anna Vacková – hlavní účetní
- Provedený audit účetní závěrky nezbavuje účetní jednotku odpovědnosti za správnost vykázaných výsledků v účetní závěrce a za důsledky, které by mohly vyplynout z jiných kontrol, provedených příslušnými kompetentními orgány.
- Audit provedl nezávislý auditor v souladu se zákonem č. 254/2000 Sb. o auditorech v platném znění, při respektování pravidel Mezinárodních auditorských standardů a souvisejících profesních předpisů Komory auditorů ČR, s přiměřenou aplikací ve sféře veřejných financí.

1.3. Obsah zprávy:

Obsah zprávy respektuje potřeby, náležitosti a cíle podle ustanovení obecně závazných předpisů , zákona č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích (dále ZoVVI), Zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví (dále jen ZoÚ), Zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole (dále jen ZoFK) a prováděcí vyhlášky č. 416/2004 Sb., kterou se provádí zákon č. 320/2001., o finanční kontrole (dále jen VyhloFK) Zároveň je obsah zprávy zaměřen na cíle stanovené smlouvou mezi dodavatelem a odběratelem.

Obsah a zpracování zprávy je stanoven mezinárodní auditorskou směrnicí ISA 700 -Zpráva auditora o úplné účetní závěrce určené k všeobecným účelům.

B. Identifikace ověřovaných skutečností

2.1. Účel ověření :

- Prověrka plnění požadavků na vedení účetnictví a sestavení účetní závěrky podle zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, v platném znění, a vyhlášky č. 504/2002 Sb., s přiměřenou aplikací pro veřejné výzkumné instituce
- Posouzení použitých účetních metod
- Prověrka vnitřního prostředí ve smyslu požadavků zákona č. 341/2005 Sb., ZoVVI
- Vyhodnocení (testy spolehlivosti) nastavených vnitřních řídicích a kontrolních systémů a nastavení kompetencí a odpovědností řídicí kontroly ve smyslu ustanovení § 25 a § 26 zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole a prováděcí vyhlášky č. 416/2004 Sb., včetně doporučení na zlepšení těchto vnitřních kontrol a procesů (dopis vedení organizace v.v.i.)

2.2. Předmět ověření :

2.2.1. Účetní dokumentace :

- Účetní (prvotní) doklady ve smyslu ustanovení § 11 ZoÚ (vybrané dodavatelské faktury, vydané faktury, mzdové listy, cestovní příkazy,)
- Účetní záznamy v účetních knihách (Hlavní kniha rozvahových a podrozvahových účtů ve smyslu ustanovení § 13 ZoÚ a jejich uspořádání)
- Účetní písemnosti (obratová předvaha, saldokonto pohledávek a závazků , odpisový plán, Inventarizace k 3.12. 2008) --
- Pomocné knihy a knihy operativní evidence majetku (inventární karty)
- Pokladna, pokladní doklady příjmové, výdajové

2.2.2. Dokumentace k rozpočtu:

- Rozpočty nákladů a výnosů podle závazně stanoveného klíče (číselníky)
- Rozhodnutí - opatření o poskytnutí dotace
- Smlouvy o přijetí účelových zdrojů
- Smlouvy o dodávkách zboží a služeb
-

2.2.3. Dokumentace o zavedení VKS

- Vnitřní předpisy ve smyslu ustanovení § 20 ZoVVI
- Další vnitřní předpisy ve smyslu ustanovení věcně příslušných obecně závazných předpisů zejména § 25 a § 26 ZoFK dále § 11 , § 12 a § 13 VyhloFK.

2.3. Finanční a nefinanční systémy

2.3.1. Účetní systém a další doplňující agendy

- Způsob sestavení roční účetní závěrky ve smyslu ustanovení zejména § 7 ZoÚ. Rozvahy, Výkazu zisků a ztrát, Přílohy k účetním výkazům ve smyslu ustanovení § 17, a § 18 ZoÚ a Vyhlášky č. 504/2002 Sb.,
- Způsob vedení účetnictví ve smyslu a ustanovení § 8 ZoÚ,
- Formální a věcné náležitosti účetní dokladů, účetních záznamů a dalších účetních písemností ve smyslu ustanovení § 11 a § 33a ZoÚ.
- Charakteristika současného zpracování, využití a automatizace dat a jejich zpracování pro uživatele účetních a statistických dat.

2.4. Rozpočtové hospodaření ve smyslu ustanovení § 22 zákona o VVI.

- Šetření bylo zaměřeno na to, zda:
- jsou stanovena transparentní pravidla stavby a užití rozpočtu podle závazného členění na typ (y)
 - o poskytovatelů v závislosti na užití
 - o zdroje z pohledu vyššího rozpočtua přiřazení odpovědnosti za jeho kontrolu odpovídá typu činnosti na příslušný kalendářní rok.
 - rozpočet obsahuje plánované náklady a výnosy, je definován v závazných položkách a odpovídá obsahu a rozsahu hlavní, další a jiné činnosti ve smyslu § 21 ZoVVI.
 - struktura rozpočtu je transparentní ve smyslu článků a zdrojů financování podle přípustných typů jednotlivých akcí a projektů.
 - je zajištěna průběžná kontrola a hodnocení plnění jednotlivých položek rozpočtu podle dané struktury (typ poskytovatele, článků-zdrojů, dělení prostředků na institucionální, účelové, mimorozpočtové a přípustné typy akcí) a je zajištěn postup při změnách a úpravách rozpočtu včetně schvalovacích procedur.

C. Auditorские postupy

3.1. Zaměření a postup auditu

Ověření správnosti, spolehlivosti a úplnosti vykazovaných dat bylo prováděno s využitím a v souladu s mezinárodními auditorskými postupy ISA, zejména ISA 200 – Cíle a principy auditu. Zaměření auditu odpovídá obsahu zprávy a stanoveným cílům včetně požadavků stanoveným oddílu I – Předmět smlouvy bod 1.1 a 1.2. smlouvy uzavřené mezi odběratelem a zpracovatelem této zprávy.

3.1.2. Postup prací se řídil plánem auditu a harmonogramem sestaveným podle ISA 300 – Plánování auditu, , ISA 320 – Významnost z hlediska auditu ISA 500 – Důkazní informace ISA 520 – Analytické postupy, ISA 530 – Výběr vzorků a další výběrové testy, a dalšími mezinárodními auditorskými standardy v závislosti na přiměřené aplikaci podle specifik nevydělečných organizací a jejich postavení v rámci veřejných rozpočtů - veřejných výzkumných institucí.

3.1.3. Popis auditorských postupů je součástí auditorské dokumentace, která obsahuje přílohy jimž jsou :

- Harmonogram prací
- Požadavky na předložení dokumentace
- Kontrolní dotazníky
- Účetní a další písemnosti

3.2. Ověření bylo provedeno výběrovým způsobem s využitím ISA 530- Výběr vzorků a další způsoby testování. Výběr auditorských postupů byl zvolen na základě posouzení a vyhodnocení kontrolního a přirozeného rizika, vzniku možné významné nesprávnosti údajů uvedených v účetní závěrce a v doplňujících výkazech a stanovené zjišťovací riziko.

Důkazní informace prokazující výše uvedená šetření byla uskutečněna v potřebné šíři a rozsahu. Auditor provedl testy spolehlivosti a testy věcné správnosti v potřebné kombinaci.

D. Závěr

Podle názoru auditora jsou důkazní informace, které auditor v průběhu šetření shromáždil, dostatečné, relevantní a vhodné, aby poskytovaly základ pro vyjádření stanoviska a výroku auditora.

4.1. Stanovisko auditora

Přiložená účetní závěrka , kterou tvoří výkaz Rozvaha, Výsledovka a Příloha k účetní závěrce, je sestavena v souladu s účetními zásadami všeobecně přijímanými v ČR a v souladu s ustanovením § 18 a § 19 zákona č. 563/1991, o účetnictví v platném znění.

Účetní závěrka ve všech významných ohledech podává věrný a poctivý obraz o předmětu účetnictví ve smyslu ustanovení § 7 odst. 1, ZoÚ. a poskytuje oprávněným uživatelům spolehlivé informace o majetku a závazcích, finanční pozici, peněžních tocích a výsledků hospodaření. Průkaznost byla ověřena Inventarizací majetku ve smyslu ustanovení § 29 a § 30 zákona o účetnictví.

Struktura majetkové a finanční situace v předepsaných účetních výkazech je vykázána v souladu s daným platným právním rámcem finančního účetnictví a účetního výkaznictví a ustanovením vyhlášky č. 504/2002 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona o účetnictví, včetně příloh.

Daňové povinnosti jsou zúčtovány a v termínech řádně vypořádány.

4.2. Výrok

Výše uvedené stanovisko se pokládá za

Výrok bez výhrad

V Praze dne 23.3. 2009

E Doplnující informace

- Zpráva obsahuje 6 stran textu. Toto je poslední projednané znění zprávy.
- Zapůjčené doklady a písemnosti byly účetní jednotce vráceny.

- Přílohy zprávy

Příloha č. 1 Rozvaha

Příloha č. 2 Výkaz zisku a ztráty

Příloha č. 3 Příloha k účetní závěrce

Projednání zprávy: ve dnech 24.3 až 27.3.2009 korespondenční formou

Předání zprávy dne: 1.4..2009 v 10,00 hodin

Za účasti: ing. J. Dobeš, CSc., ředitel

doc. ing. Jan Kučera, CSc., předseda rady ÚJF

ing. Josef Kučera, místopředseda dozorčí rady ÚJF

Podpis dodavatele(zpracovatele) zprávy :



Podpis příjemce zprávy (statutární zástupce) :



Ústav jaderné fyziky AV ČR, v. v. i.

Seznam publikací v roce 2008

Jména autorů z ÚJF podtržena. U prací velkých kolaborací je zpravidla uveden jen první autor a autoři z ÚJF.

I. Monografie

1. **Blank, J. - Exner, Pavel - Havlíček, M.**
Hilbert-Space Operators in Quantum Physics.
Dordrecht : Springer, **2008**. 666 s. ISBN 978-1-4020-8869-8.
2. **Zvára, Ivo**
The Inorganic Radiochemistry of Heavy Elements.
Berlin : Springer-Verlag, **2008**. 225 s. ISBN 978-1-4020-6601-6.

II. Kapitoly v monografiích

1. **Bačáková, L. - Grausová, E. - Vandrovcová, M. - Vacík, Jiří - Fraczek, A. - Blazewicz, S. - Kromka, A. - Rezek, B. - Vaněček, M. - Nesládek, Miloš - Švorčík, V. - Vorlíček, V. - Kopeček, M.**
Carbon nanoparticles as substrates for cell adhesion and growth.
Nanoparticles : New Research. New York : Nova Science Publisher, **2008** - (Lombardi, S.) S. 39-107. ISBN 978-1-60456-704-5.

III. Články v odborných časopisech

1. **Aamodt, K. - ... - Bielčík, Jaroslav - Bielčíková, Jana - Kapitán, Jan - Rak, Jan - Šumbera, Michal - ...**
The ALICE Experiment at the CERN LHC.
Journal of Instrumentation. Roč. 3, - (**2008**), S08002. ISSN 1748-0221.
2. **Abelev, B. I. - ... - Bielčík, Jaroslav - Bielčíková, Jana - Bysterský, Michal - Chaloupka, Petr - Jakl, Pavel - Kapitán, Jan - Kushpil, Vasily - Šumbera, Michal - ...**
Spin alignment measurements of the K^* and Φ vector meson at RHIC.
Physical Review. C. Roč. 77, č. 6 (**2008**), 061902/1-061902/6. ISSN 0556-2813.
3. **Abelev, B.I. - ... - Bielčík, Jaroslav - Bielčíková, Jana - Bysterský, Michal - Chaloupka, Petr - Jakl, Pavel - Kapitán, Jan - Kushpil, Vasily - Šumbera, Michal - ...**
Centrality dependence of charged hadron and strange hadron elliptic flow from root $s(NN)=200$ GeV Au+Au collisions.
Physical Review. C. Roč. 77, č. 5 (**2008**), 054901/1-054901/17. ISSN 0556-2813.
4. **Abelev, B.I. - ... - Bielčík, Jaroslav - Bielčíková, Jana - Bysterský, Michal - Chaloupka, Petr - Jakl, Pavel - Kapitán, Jan - Kushpil, Vasily - Šumbera, Michal - ...**
Enhanced strange baryon production in Au+Au collisions compared to p+p at $(sNN) = 200$ GeV.
Physical Review. C. Roč. 77, č. 4 (**2008**), s. 44908/1-44908/7. ISSN 0556-2813.

5. **Abelev, B.I. - ... - Bielčik, Jaroslav - Bielčíková, Jana - Bysterský, Michal - Chaloupka, Petr - Jakl, Pavel - Kapitán, Jan - Kushpil, Vasily - Šumbera, Michal - ...**
Forward Neutral-Pion Transverse Single-Spin Asymmetries in p plus p Collisions at $s=200$ GeV.
Physical Review Letters. Roč. 101, č. 22 (**2008**), 222001/1-222001/6. ISSN 0031-9007.
6. **Abelev, B.I. - ... - Bielčik, Jaroslav - Bielčíková, Jana - Bysterský, Michal - Chaloupka, Petr - Jakl, Pavel - Kapitán, Jan - Krus, Miroslav - Kushpil, Vasily - Šumbera, Michal - Tlustý, David - ...**
Hadronic resonance production in d+Au collisions at root S-NN = 200 GeV measured at the BNL Relativistic Heavy Ion Collider.
Physical Review. C. Roč. 78, č. 4 (**2008**), 044906/1-044906/20. ISSN 0556-2813
7. **Abelev, B.I. - ... - Bielčik, Jaroslav - Bielčíková, Jana - Bysterský, Michal - Chaloupka, Petr - Jakl, Pavel - Kapitán, Jan - Kushpil, Vasily - Šumbera, Michal - ...**
Longitudinal double-spin asymmetry for inclusive jet production in (p)over-right-arrow + (p)over-right-arrow collisions at root s=200 GeV.
Physical Review Letters. Roč. 100, č. 23 (**2008**), 232003/1-232003/7. ISSN 0031-9007.
8. **Abelev, B.I. - ... - Bielčik, Jaroslav - Bielčíková, Jana - Bysterský, Michal - Chaloupka, Petr - Jakl, Pavel - Kapitán, Jan - Kushpil, Vasily - Šumbera, Michal - ...**
System-Size Independence of Directed Flow Measured at the BNL Relativistic Heavy-Ion Collider.
Physical Review Letters. Roč. 101, č. 25 (**2008**), 252301/1-252301/6. ISSN 0031-9007.
9. **Abelev, B.I. - ... - Bielčik, Jaroslav - Bielčíková, Jana - Bysterský, Michal - Chaloupka, Petr - Jakl, Pavel - Kapitán, Jan - Kushpil, Vasily - Šumbera, Michal - ...**
 ρ_0 Photoproduction in Ultra-Peripheral Relativistic Heavy Ion Collisions with STAR.
Physical Review. C. Roč. 77, č. 3 (**2008**), 034910/1-034910/11. ISSN 0556-2813.
10. **Abuki, H. - Brauner, Tomáš**
Strongly interacting Fermi systems in 1/N expansion: From cold atoms to color superconductivity.
Physical Review D: Particles, Fields, Gravitation and Cosmology. Roč. 78, č. 12 (**2008**), 125010/1-125010/13. ISSN 1550-7998.
11. **Adamová, Dagmar - ... - Bielčíková, Jana - Kushpil, Vasily - Petráček, Vojtěch - Rak, Jan - Šumbera, Michal - ...**
Azimuthal dependence of pion source radii in Pb plus Au collisions at 158A GeV/c.
Physical Review. C. Roč. 78, č. 6 (**2008**), 064901/1-064901/6. ISSN 0556-2813.
12. **Adamová, Dagmar - ... - Bielčíková, Jana - Kushpil, Vasily - Petráček, Vojtěch - Rak, Jan - Šumbera, Michal - ...**
Modification of the rho-meson detected by low-mass electron-positron pairs in central Pb-Au collisions at 158A-GeV/c.
Physics Letters. B. Roč. 666, č. 5 (**2008**), s. 425-429. ISSN 0370-2693

13. **Adamová, Dagmar - ... - Bielčíková, Jana - Kushpil, Vasily - Petráček, Vojtěch - Rak, Jan - Šumbera, Michal - ...**
Scale-dependence of transverse momentum correlations in Pb-Au collisions at 158A-GeV/c.
Nuclear Physics. A. Roč. 811, - (2008), s. 179-196. ISSN 0375-9474.
14. **Adamová, Dagmar - ... - Bielčík, Jaroslav - Kushpil, Vasily - Petráček, Vojtěch - Rak, Jan - Šumbera, Michal - ...** The CERES/NA45 Radial Drift Time Projection Chamber.
Nuclear Instruments & Methods in Physics Research Section A. Roč. 593, č. 3 (2008), s. 203-231. ISSN 0168-9002.
15. **Agakishiev, G. - ... - Krása, Antonín - Křížek, Filip - Kugler, Andrej - Pleskač, Radek - Tlustý, Pavel - Wagner, Vladimír - ...**
Study of dielectron production in C+C collisions at 1 A GeV.
Physics Letters. B. Roč. 663, 1-2 (2008), s. 43-48. ISSN 0370-2693.
16. **Aggarwal, M. M. - ... - Kugler, Andrej - Petráček, Vojtěch - Rak, Jan - Šumbera, Michal - ...**
Suppression of High-pT Neutral Pion Production in Central Pb+Pb Collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 17.3$ GeV Relative to p+C and p+Pb Collisions.
Physical Review Letters. Roč. 100, č. 24 (2008), 242301/1-242301/5. ISSN 0031-9007.
17. **Andersen, J.O. - Brauner, Tomáš**
Linear sigma model at finite density in the 1/N expansion to next-to-leading order.
Physical Review D. Roč. 78, č. 1 (2008), 014030/1-014030/12. ISSN 1550-7998.
18. **Averyanov, A.V. - ... - Majling, Lubomír - ...**
Studying of hypernuclei with nuclotron beams.
Physics of Atomic Nuclei. Roč. 71, č. 12 (2008), s. 2101-2109. ISSN 1063-7788
19. **Bačáková, L. - Koshelyev, H. - Nosková, L. - Choukourov, A. - Benada, O. - Macková, Anna - Lisá, V. - Biederman, H.**
Vascular endothelial cells in cultures on nanocomposite silver/hydrocarbon plasma polymer films with antimicrobial activity.
Journal of Optoelectronics and Advanced Materials. Roč. 10, č. 8 (2008), s. 2082-2087. ISSN 1454-4164.
20. **Beck, P. - Bartlett, D. T. - Bilski, P. - Dyer, C. - Fluckiger, E. - Fuller, N. - Lantos, P. - Reitz, G. - Ruhm, W. - Spurný, František - Taylor, G. - Trompier, F. - Wissmann, F.**
Validation of modelling the radiation exposure due to solar particle events at aircraft altitudes.
Radiation Protection Dosimetry. Roč. 131, č. 1 (2008), s. 51-58. ISSN 0144-8420.
21. **Bielčík, Jaroslav**
Heavy flavor in STAR.
Journal of Physics, Conference Series. Roč. 110, - (2008), 032002/1-032002/6. ISSN 1742-6596.
22. **Bittner, M. - Juha, L. - Vacík, Jiří**
Periodické mikrostruktury II: strukturování iontovými svazky.
Československý časopis pro fyziku. Roč. 58, č. 4 (2008), 214-216. ISSN 0009-0700.

23. **Boehm, M. - Roux, S. - Hiess, A. - Kulda, J. - Šaroun, Jan**
ThALES—three axis low energy spectroscopy at the Institut Laue–Langevin.
Measurement Science and Technology. Roč. 19, - (2008), 034024/1-034024/6. ISSN 0957-0233.
24. **Bondarenko, V. - Tomandl, Ivo - Wirth, H. F. - Honzátko, Jaroslav - Sukhovoij, A.M. - Malov, L.A. - Simonova, L. I. - Hertenberg, R. - von Egidy, T. - Berzins, J.**
Nuclear structure of W-187 studied with (n, gamma) and (d, p) reactions.
Nuclear Physics. A. Roč. 811, 1-2 (2008), s. 28-76. ISSN 0375-9474
25. **Borisov, D. - Krejčířík, David**
PT -Symmetric Waveguides.
Integral Equations and Operator Theory. Roč. 62, č. 4 (2008), s. 489-515. ISSN 0378-620X.
26. **Borovička, Jan**
The wood-rotting bluing *Psilocybe* species in Central Europe – an identification key.
Czech Mycology. Roč. 60, č. 2 (2008), s. 173-192.
27. **Borovička, Jan, Kotrba P., Gryndler M., Řanda, Zdeněk**
Drahé kovy v houbách.
Mykologické Listy. Roč. 104 (2008), s. 45-46.
28. **Brauner, Tomáš**
BCS-BEC crossover in dense relativistic matter: Collective excitations.
Physical Review D: Particles, Fields, Gravitation and Cosmology. Roč. 77, č. 9 (2008), 096006/1-096006/11. ISSN 1550-7998.
29. **Brauner, Tomáš**
Helical ordering in the ground state of spin-one color superconductors as a consequence of parity violation.
Physical Review D: Particles, Fields, Gravitation and Cosmology. Roč. 78, č. 12 (2008), 125027/1-125027/19. ISSN 1550-7998.
30. **Buršíková, V. - Sobota, J. - Fořt, T. - Grossman, J. - Stoica, A. - Buršík, J. - Klapetek, P. - Peřina, Vratislav**
Optimisation of mechanical properties of plasma deposited graded multilayer diamond-like carbon coatings.
Journal of Optoelectronics and Advanced Materials. Roč. 10, č. 12 (2008), s. 3229-3232. ISSN 1454-4164.
31. **Correa, F. - Jakubský, Vít - Nieto, L.M. - Plyushchay, M.S.**
Self-isospectrality, special supersymmetry, and their effect on the band structure.
Physical Review Letters. Roč. 101, č. 3 (2008), 030403-030403. ISSN 0031-9007
32. **Čech, V. - Zemek, J. - Peřina, Vratislav**
Chemistry of plasma-polymerized vinyltriethoxysilane controlled by deposition conditions.
Plasma Processes and Polymers. Roč. 5, č. 8 (2008), s. 745-752. ISSN 1612-8850.

33. **Danagulyan, A. S. – Balabekyan A. R. – Hovhannisyan, G. H. - Demekhina, N. A. – Adam, Jindřich - Kalinnikov, V. - Krivopustov, M. I. - Tsoupko-Sitnikov, V.**
Isoeffect in reactions on enriched tin isotopes with C-12 ions at 2.2A GeV energy.
Nuclear Physics A. Roč. 814 (**2008**), s. 109-117. ISSN: 0375-9474.
34. **Da Via, C. - Hasi, J. - Kenney, C. - Linhart, V. - Parker, S. - Slavíček, T. - Watts, S. J. - Bém, Pavel -Horažďovský, T. - Pospíšil, S.**
Radiation hardness properties of full-3D active edge silicon sensors
Nuclear Instruments & Methods in Physics Research. Section A – Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment. Roč. 587, č. 2-3 (2008), s. 243-249. ISSN: 0168-9002.
35. **Dittrich, Jaroslav - Inozemtsev, V.**
The commutativity of integrals of motion for quantum spin chains and elliptic functions identities.
Regular & Chaotic Dynamics. Roč. 13, č. 1 (**2008**), s. 19-26. ISSN 1560-3547.
36. **Duclos, P. - Exner, Pavel - Turek, O.**
On the spectrum of a bent chain graph.
Journal of Physics A-Mathematical and Theoretical. Roč. 41, č. 41 (**2008**), 415206/1-415206/18. ISSN 1751-8113.
37. **Eigner Henke, Kateřina - Beran, Miloš - Šrank, Jiří - Melichar, František**
Quality control of no-carrier-added (YCl₃)-Y-90 by estimating the labeling efficiency using its reaction with DOTATOC.
Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry. Roč. 278, č. 1 (**2008**), s. 25-29. ISSN 0236-5731.
38. **Ekholm, T. - Kovařík, Hynek - Krejčířik, David**
A Hardy inequality in twisted waveguides.
Archive for Rational Mechanics and Analysis. Roč. 188, č. 2 (**2008**), s. 245-264. ISSN 0003-9527.
39. **Exner, Pavel - Šeba, P.**
A Markov process associated with plot-size distribution in Czech Land Registry and its number-theoretic properties.
Journal of Physics A-Mathematical and Theoretical. Roč. 41, č. 4 (**2008**), 045004/1-045004/7. ISSN 1751-8113.
40. **Exner, Pavel - Kondej, S.**
Hiatus perturbation for a singular Schrodinger operator with an interaction supported by a curve in R-3.
Journal of Mathematical Physics. Roč. 49, č. 3 (**2008**), 032111/1-032111/3. ISSN 0022-2488.
41. **Exner, Pavel - Mantile, A.**
On the optimization of the principal eigenvalue for single-centre point-interaction operators in a bounded region.
Journal of Physics A-Mathematical and Theoretical. Roč. 41, č. 6 (**2008**), 065305/1-065305/15. ISSN 1751-8113.

42. **Freitas, P. - Krejčířik, David**
A sharp upper bound for the first dirichlet eigenvalue and the growth of the isoperimetric constant of convex domains.
Proceedings of the American Mathematical Society. Roč. 136, č. 8 (**2008**), s. 2997-3006. ISSN 0002-9939.
43. **Freitas, P. - Krejčířik, David**
Location of the nodal set for thin curved tubes.
Indiana University Mathematics Journal. Roč. 57, č. 1 (**2008**), s. 343-375. ISSN 0022-2518.
44. **Fring, A. - Znojil, Miloslav**
PT-symmetric deformations of Calogero models.
Journal of Physics A-Mathematical and Theoretical. Roč. 41, č. 19 (**2008**), 194010/1-194010/17. ISSN 1751-8113.
45. **Gazda, D. - Friedman, E. - Gal, A. - Mareš, Jiří**
Multi-(K)over-bar nuclei and kaon condensation.
Physical Review. C. Roč. 77, č. 4 (**2008**), 045206-045206. ISSN 0556-2813.
46. **Grausová, E. - Vacík, Jiří - Bílková, P. - Vorlíček, V. - Švorčík, V. - Soukup, D. - Bačáková, M. - Lisá, V. - Bačáková, L.**
Regionally-selective adhesion and growth of human osteoblast-like MG 63 cells on micropatterned fullerene C60 layers.
Journal of Optoelectronics and Advanced Materials. Roč. 10, č. 8 (**2008**), s. 2071-2076. ISSN 1454-4164.
47. **Gryndler, M. - Borovička, Jan - Gryndlerová, H. - Gryndler, E.**
Fructification of *Langermannia gigantea* in artificially inoculated field soil.
Czech Mycology. Roč. 60, č. 2 (**2008**), s. 231-242. ISSN 1211-0981.
48. **Harmer, Mark**
Two Particles on a Star Graph, II.
Russian Journal of Mathematical Physics. Roč. 15, č. 4 (**2008**), s. 473-480. ISSN 1061-9208.
49. **Hejtmánek, J. - Knížek, K. - Maryško, M. - Jiráček, Z. - Sedmidubský, D. - Sofer, Z. - Peřina, Vratislav - Hardtdegen, H. - Buchal, C.**
On the magnetic properties of Gd implanted GAN.
Journal of Applied Physics. Roč. 103, č. 7 (**2008**), 07D107/1-07D107/3. ISSN 0021-8979.
50. **Henzlová, Daniela - Schmidt, K.H. - Ricciardi, M.V. - Kelic, A. - Henzl, Vladimír - Napolitani, P. - Audouin, L. - Benlliure, J. - Boudard, A. - Casarejos, E. - Ducret, J.E. - Enqvist, T. - Heinz, A. - Junghans, A. - Jurado, B. - Krása, Antonín - Kurtukian, T. - Leray, S. - Ordonez, M.F. - Pereira, J. - Pleskač, Radek - Rejmund, F. - Schmitt, C. - Stephan, C. - Tassan-Got, L. - Villagrasa, C. - Volant, C. - Wagner, A. - Yordanov, O.**
Experimental investigation of the residues produced in the Xe-136+Pb and Xe-124+Pb fragmentation reactions at 1A GeV.
Physical Review. C. Roč. 78, č. 4 (**2008**), 044616/1-044616/25. ISSN 0556-2813.

51. **Hnatowicz, Vladimír - Havránek, Vladimír - Bočan, Jiří - Macková, Anna - Vacík, Jiří - Švorčík, V.**
Modification of poly(ether ether ketone) by ion irradiation.
Nuclear Instruments & Methods in Physics Research Section B. Roč. 266, č. 2 (2008), s. 283-287. ISSN 0168-583X.
52. **Hrubý, M. - Koňák, Č. - Větrík, M. - Kučka, Jan - Lebeda, Ondřej - Ulbrich, K.**
Polymerní „drug delivery“ systémy pro radiofarmaka.
Chemické listy. Roč. 102, č. 11 (2008), s. 1039-1040. ISSN 0009-2770.
53. **Hrubý, M. - Kučka, Jan - Macková, H. - Lebeda, Ondřej - Ulbrich, K.**
Termoresponzivní polymery – od laboratorní kuriozity k perspektivním materiálům pro lékařské aplikace.
Chemické listy. Roč. 102, č. 1 (2008), s. 21-27. ISSN 0009-2770.
54. **Chen, J. H. - Pelantová, E. - Znojil, Miloslav**
Classification of the conditionally observable spectra exhibiting central symmetry.
Physics Letters. A. Roč. 372, č. 12 (2008), s. 1986-1989. ISSN 0375-9601.
55. **Inoyatov, A. K. - Filosofov, D. V. - Perevoshchikov, L. L. - Kovalík, Alojz - Gorozhankin, V. M. - Vylov, T.**
Experimental investigation of chemical effects on the KL_{2,3}L_{2,3} Auger spectrum of Cr-54 from the EC-decay of Mn-54.
Journal of Electron Spectroscopy and Related Phenomena. Roč. 168, 1-3 (2008), s. 20-24. ISSN 0368-2048.
56. **Jadrníčková, Iva - Spurný, František**
LET spectrometry with track etch detectors-Use in high-energy radiation fields.
Radiation Measurements. Roč. 43, 2-6 (2008), s. 683-687. ISSN 1350-4487.
57. **Jadrníčková, Iva - Spurný, František - Molokanov, A. G.**
Spectrometry of linear energy transfer and its use in high-energy particle beams.
Physics of Particles and Nuclei Letters. Roč. 5, č. 6 (2008), s. 531-537. ISSN 1547-4771.
58. **Jadrníčková, Iva - Spurný, František**
To the spectrometry of linear energy transfer in charged particle beams by means of track-etch detectors.
Radiation Measurements. Roč. 43, Supp. 1 (2008), S191-S194. ISSN 1350-4487.
59. **Jadrníčková, Iva - Spurný, František - Ploc, Ondřej - Dachev, T. P.**
Upgrading of some instrumentation devoted to increase space radiation environment understanding.
Planetary and Space Science. Roč. 56, č. 13 (2008), s. 1753-1757. ISSN 0032-0633.
60. **Jakl, Pavel - Lauret, J. - Hanushevsky, A. - Shoshani, A. - Sim, A. - Gu, J.**
Grid data access on widely distributed worker nodes using Scalla and SRM.
Journal of Physics: Conference Series. Roč. 119, - (2008), 072019/1-072019/11. ISSN 1742-6588.

61. **Kopeček, M. - Bačáková, L. - Vacík, Jiří - Fendrych, F. - Vorlíček, V. - Kratochvilová, I. - Lisá, V. - Van Hove, E. - Mer, Ch. - Bergonzo, P. - Nesládek, Miloš**
Improved adhesion, growth and maturation of human bone-derived cells on nanocrystalline diamond films (p NA).
Physica Status Solidi. A. Roč. 205, č. 9 (**2008**), s. 2146-2153. ISSN 0031-8965.
62. **Korený R., Kočárová R., Frána Jaroslav**
Dřevěné nádoby z mladšího stupně doby stěhování národů v Čechách.
Archeologie ve středních Čechách. Roč.12/2 (2008), 601-618. ISSN 1214-3553.
63. **Kovařík, Hynek - Krejčířík, David**
A Hardy inequality in a twisted Dirichlet-Neumann waveguide.
Mathematische Nachrichten. Roč. 281, č. 8 (**2008**), s. 1159-1168. ISSN 0025-584X.
64. **Kovařík, Hynek - Vugalter, S.**
Estimates on trapped modes in deformed quantum layers.
Journal of Mathematical Analysis and Applications. Roč. 345, č. 1 (**2008**), s. 566-572. ISSN 0022-247X.
65. **Kozlov, V.Y. - Beck, M. - Coeck, S. - Delahaye, P. - Friedag, P. - Herbane, M. - Herlert, A. - Kraev, I.S. - Tandecki, M. - Van Gorp, S. - Wauters, F. - Weinheimer, Ch. - Wenander, F. - Zákoucký, Dalibor - Severijns, N.**
The WITCH experiment: Acquiring the first recoil ion spectrum.
Nuclear Instruments & Methods in Physics Research Section B. Roč. 266, 19-20 (**2008**), s. 4515-4520. ISSN 0168-583X.
66. **Králík, M. - Turek, Karel**
Spectra of photoneutrons produced by high energy X-ray radiotherapy linacs.
Radiation Protection Dosimetry. Roč. 132, č. 1 (**2008**), s. 13-17. ISSN 0144-8420.
67. **Krejčířík, David**
Calculation of the metric in the Hilbert space of a PT-symmetric model via the spectral theorem.
Journal of Physics A-Mathematical and Theoretical. Roč. 41, č. 24 (**2008**), 244012/1-244012/4. ISSN 1751-8113
68. **Krejčířík, David - Tater, Miloš**
Non-Hermitian spectral effects in a PT-symmetric waveguide.
Journal of Physics A-Mathematical and Theoretical. Roč. 41, č. 24 (**2008**), 244013/1-244013/14. ISSN 1751-8113.
69. **Krištůfek, V. - Elhottová, D. - Kováč, L. - Chroňáková, A. - Žák, K. - Světlík, Ivo**
Stáří kupy netopýřího guana v jeskyni Domica (NP Slovenský kras) a elektronová mikroskopie exkrementů netopýřů.
Slovenský kras. Roč. 46, č. 1 (**2008**), s. 163-170. ISSN 0560-3137.
70. **Krtička, M. - Bečvář, F. - Tomandl, Ivo - Rusev, G. - Agvaanluvsan, U. - Mitchell, G. E.**
Two-step gamma cascades following thermal neutron capture in Mo-95.
Physical Review. C. Roč. 77, č. 5 (**2008**), 054319/1-054319/15. ISSN 0556-2813.

71. **Kučera, Jan - Novák, J.K. - Kranda, Karel - Poncar, J. - Krausová, Ivana - Soukal, Ladislav - Cunin, O. - Lang, M.
INAA and petrological study of sandstones from the Angkor monuments.
Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry. Roč. 278, č. 2 (2008), s. 299-306.
ISSN 0236-5731.**
72. **La Cognata, M.** - **Spitareli, C.** - **Mukhamedzhanov, A. M.** - **Irgaziev, B.** - **Tribble, R. E.** - **Banu, A.** - **Cherubini, S.** - **Coc, A.** - **Crucilla, V.** - **Goldberg, V.Z.** - **Gulino, M.** - **Kiss, G.G.** - **Lamia, L.** - **Mrázek, Jaromír** - **Pizzone, R.G.** - **Puglia, S.M.R.** - **Rapisarda, G.G.** - **Romano, S.** - **Sergi, M.L.** - **Tabacaru, G.** - **Trache, L.** - **Trzaska, W.** - **Tumino, A.**
Measurement of the 20 and 90 keV Resonances in the O-18(p,α)N-15 Reaction via the Trojan Horse Method.
Physical Review Letters. Roč. 101, č. 15 (2008), s. 152501-152501. ISSN 0031-9007
73. **Lavrentiev, Vasyl** - **Vacík, Jiří** - **Naramoto, H.**
Structural phenomena in glassy carbon induced by cobalt ion implantation.
Applied Physics A - Materials Science & Processing. Roč. 92, č. 3 (2008), s. 673-680.
ISSN 0947-8396.
74. **Le Rose, J.J.** - **de Jager, C.W.** - **Feuerbach, R.J.** - **Higinbotham, D.W.** - **Reitz, B.** - **Acha, A.** - **Markowitz, P.** - **Bydžovský, Petr** - **Sotona, Miloslav** - **Chang, C.C.** - **Cisbani, E.** - **Cusanno, F.** - **Frullani, S.** - **Garibaldi, F.** - **De Leo, R.** - **Lagamba, L.** - **Marrone, S.** - **Iodice, M.** - **Urciuoli, G.M.**
Hypernuclear spectroscopy via (e, e'K+) in JLab's Hall A.
Nuclear Physics. A. Roč. 804, - (2008), s. 116-124. ISSN 0375-9474.
75. **Leach, P. G. L.** - **Andriopoulos, K.**
An invariant for the doubly generalized classical Ermakov-Pinney system and its quantal equivalent.
Physica Scripta. Roč. 77, č. 1 (2008), 015002/1-015002/7. ISSN 0031-8949.
76. **Lučaníková, M.** - **Kučera, Jan** - **Šebesta, F.**
New extraction chromatographic material for rhenium separation.
Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry. Roč. 277, č. 2 (2008), s. 479-485.
ISSN 0236-5731.
77. **Macková, Anna** - **Malinský, Petr** - **Bočan, Jiří** - **Švorčík, V.** - **Pavlík, J.** - **Strýhal, Z.** - **Sajdl, P.**
Study of Ag and PE interface after plasma treatment.
Physica Status Solidi C: Current Topics in Solid State Physics. Roč. 5, č. 4 (2008), s. 964-967. ISSN 1862-6351.
78. **Malušek, Alexandr** - **Sandborg, M.** - **Alm Carlsson, G.**
CTmod—A toolkit for Monte Carlo simulation of projections including scatter in computed tomography.
Computer Methods and Programs in Biomedicine. Roč. 90, č. 2 (2008), s. 167-178.
ISSN 0169-2607.
79. **Mareš, Jiří**
Dynamics of nuclei with antikaons.
Nuclear Physics. A. Roč. 804, 1-4 (2008), s. 296-305. ISSN 0375-9474.

80. **Mikula, Pavol - Vrána, Miroslav - Wagner, V. - Furusaka, M.
Multiple reflections (MRs) - a new challenge for high-resolution neutron diffractometry and spectrometry.
Nuclear Instruments & Methods in Physics Research Section A. Roč. 586, č. 1 (2008), s. 18-22. ISSN 0168-9002.**
81. **Mizera, Jiří - Řanda, Zdeněk - Kučera, Jan
Determination of silver in biological reference materials by neutron activation analysis.
Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry. Roč. 278, č. 3 (2008), s. 599-602. ISSN 0236-5731.**
82. **Mohammed, N.K. - Mizera, Jiří - Spyrou, N. M.
Elemental contents in hair of children from Zanzibar in Tanzania as bio-indicator of their nutritional status.
Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry. Roč. 276, č. 1 (2008), s. 125-128. ISSN 0236-5731.**
83. **Molnar, P. - Šittner, P. - Lukáš, Petr - Hannula, S.-P. - Heczko, O.
Stress-induced martensite variant reorientation in magnetic shape memory Ni–Mn–Ga single crystal studied by neutron diffraction.
Smart Materials & Structures. Roč. 17, č. 3 (2008), 035014/1-035014/4. ISSN 0964-1726.**
84. **Molnar, Peter - Šittner, Petr - Novák, Václav - Lukáš, Petr
Twinning processes in Cu-Al-Ni martensite single investigated by neutron single crystal diffraction method.
Materials Science and Engineering A-Structural materials. 481-482, Sp.Iss.SI (2008), s. 513-517. ISSN 0921-5093.**
85. **Morgenstern, A. - Lebeda, Ondřej - Štursa, Jan - Bruchertseifer, F. - Capote, R. - McGinley, J. - Rasmussen, G. - Sin, M. - Zielinska, B. - Apostolidis, Ch.
Production of U-230/Th-226 for Targeted Alpha Therapy via Proton Irradiation of Pa-231.
Analytical Chemistry. Roč. 80, č. 22 (2008), s. 8763-8770. ISSN 0003-2700.**
86. **Mukhamedzhanov, A. M. - Bém, Pavel - Burjan, Václav - Gagliardi, C.A. - Goldberg, V.Z. - Hons, Zdeněk - La Cognata, M. - Kroha, Václav - Mrázek, Jaromír - Novák, Jan - Piskoř, Štěpán - Pizzone, R.G. - Plunkett, A. - Romano, S. - Šimečková, Eva - Spitareli, C. - Trache, L. - Tribble, R. E. - Veselý, František - Vincour, Jiří
New astrophysical S factor for the N-15(p,γ)O-16 reaction via the asymptotic normalization coefficient (ANC) method.
Physical Review. C. Roč. 78, č. 1 (2008), 015804/1-015804/8. ISSN 0556-2813.**
87. **Mukherji, D. - Del Genovese, D. - Strunz, Pavel - Gilles, R. - Wiedemann, A. - Rosler, J.
Microstructural characterisation of a Ni-Fe-based superalloy by in situ small-angle neutron scattering measurements.
Journal of Physics-Condensed Matter. Roč. 20, č. 10 (2008), 104220/1-104220/9. ISSN 0953-8984.**
88. **Muránsky, Ondrej - Šittner, P. - Zrník, J. - Oliver, E.C.
In situ neutron diffraction investigation of collaborative deformation-transformation mechanism in TRIP-assisted steels at room and elevated temperatures.**

Acta Materialia. Roč. 56, č. 14 (**2008**), s. 3367-3379. ISSN 1359-6454.

89. **Muránsky, Ondrej - Carr, D.G. - Barnett, M.R. - Oliver, E.C. - Šittner, P.**
Investigation of deformation mechanisms involved in the plasticity of AZ31 Mg alloy: in situ neutron diffraction and EPSC modelling.
Materials Science and Engineering A-Structural materials. Roč. 496, 1-2 (**2008**), s. 14-24. ISSN 0921-5093.
90. **Muránsky, Ondrej - Carr, D.G. - Šittner, P. - Oliver, E.C. - Dobroň, P.**
In-situ neutron diffraction studies of the pseudoelastic-like behaviour of hydrostatically extruded Mg-Al-Zn alloy.
Materials Science Forum. 571-572, - (**2008**), s. 107-112. ISSN 0255-5476.
91. **Muránsky, Ondrej - Šittner, P. - Zrník, J. - Oliver, E.C.**
The structure dependence of deformation behavior of transformation-induced plasticity-assisted steel monitoring by in-situ neutron diffraction.
Metallurgical and Materials Transactions A. Roč. 39, č. 13 (**2008**), s. 3097-3104. ISSN 1073-5623.
92. **Nečas, D. - Peřina, Vratislav - Franta, D. - Ohlídal, I. - Zemek, J.**
Optical characterization of non-stoichiometric silicon nitride films.
Physica Status Solidi C: Current Topics in Solid State Physics. Roč. 5, č. 5 (**2008**), s. 1320-1323. ISSN 1862-6351.
93. **Nemchik, J. - Petráček, Vojtěch - Potashnikova, I.K. - Šumbera, Michal**
Nuclear suppression at large forward rapidities in d-Au collisions at relativistic and ultrarelativistic energies.
Physical Review. C. Roč. 78, č. 2 (**2008**), 025213/1-025213/5. ISSN 0556-2813.
94. **Pachmayer, Y.C. - Krása, Antonín - Křížek, Filip - Kugler, Andrej - Sobolev, Yuri - Tlustý, Pavel - Wagner, Vladimír**
Dielectron Production in C-12 + C-12 Collisions at 1-GeV/u and the solution to the DLS puzzle.
Journal of Physics G-Nuclear and Particle Physics. Roč. 35, č. 10 (**2008**), 104159/1-104159/5. ISSN 0954-3899.
95. **Paldus, J. - Thiamová, Gabriela**
Approximate symmetry-breaking in the independent particle model of monocyclic completely conjugated polyenes.
Journal of Mathematical Chemistry. Roč. 44, č. 1 (**2008**), s. 88-120. ISSN 0259-9791.
96. **Procházka, Libor - Kropáček, Martin - Mirzajevová, Marcela - Zimová, Jana - Forsterová, Michaela - Švecová, Helena - Melichar, František**
Studium syntézy 3'-Deoxy-3'-[F-18]fluorothymidinu - perspektivního radiofarmaka pro pozitronovou emisní tomografii.
Chemické listy. Roč. 102, č. 11 (**2008**), s. 992-996. ISSN 0009-2770.
97. **Revai, J. - Shevchenko, Nina**
On extracting information about hadron-nuclear interaction from hadronic atom level shifts.
Few-Body Systems. Roč. 42, 1-4 (**2008**), s. 83-90. ISSN 0177-7963.

98. **Revai, J. - Shevchenko, Nina**
On extracting information about hadron-nuclear interaction from hadronic atom level shifts.
Few-Body Systems. Roč. 44, 1-4 (2008), s. 225-227. ISSN 0177-7963.
99. **Romano, S. - Spitareli, C. - Cherubini, S. - Crucilla, V. - Gulino, M. - La Cognata, M. - Lamia, L. - Pizzone, R.G. - Puglia, S.M.R. - Rapisarda, G.G. - Sergi, M.L. - Tudisco, S. - Tumino, A. - Tribble, R. E. - Goldberg, V.Z. - Mukhamedzhanov, A. M. - Tabacaru, G. - Trache, L. - Kroha, Václav - Burjan, Václav - Hons, Zdeněk - Mrázek, Jaromír - Somorjai, E. - Elekes, Z. - Fülöp, Z. - Gyurky, G. - Kiss, G. - de Toledo, A.S. - Carlin, N. - De Moura, M.M. - Del Santo, M.G. - Munhoz, M.G. - Liguori-Neto, R. - Souza, F.A. - Suaide, A.A.P. - Szanto, E.**
The Trojan horse method in nuclear astrophysics: recent results.
Journal of Physics G-Nuclear and Particle Physics. Roč. 35, č. 1 (2008), 014008/1-014008/7. ISSN 0954-3899.
100. **Rowe, D. J. - Thiamová, Gabriela**
Construction of SU(3) irreps in canonical SO(3)-coupled bases.
Journal of Physics A-Mathematical and Theoretical. Roč. 41, č. 6 (2008), 065206/1-065206/9. ISSN 1751-8113.
101. **Ryšavý, Miloš - Kašpar, Jaromír**
Evaluation of low-count spectra without binning.
Nuclear Instruments & Methods in Physics Research Section A. Roč. 594, č. 1 (2008), s. 97-101. ISSN 0168-9002.
102. **Řanda, Zdeněk - Mizera, Jiří - Frána, Jaroslav - Kučera, Jan**
Geochemical characterization of moldavites from a new locality, the Cheb Basin, Czech Republic.
Meteoritics & Planetary Science. Roč. 43, č. 3 (2008), s. 461-477. ISSN 1086-9379.
103. **Shevchenko, Nina - Revai, J.**
Isospin mixing (K)over-barN-pi Sigma interaction and (K)over-barNN-pi Sigma N quasi-bound state.
Few-Body Systems. Roč. 44, 1-4 (2008), s. 187-189. ISSN 0177-7963.
104. **Shober, H. - Farhi, E. - Mezei, F. - Allenspach, P. - Andersen, K. - Bentley, P. M. - Christiansen, P. - Cubitt, B. - Heenan, R. K. - Kulda, J. - Langan, P. - Lefmann, K. - Lieutenant, K. - Monkenbusch, M. - Willendrup, P. - Šaroun, Jan - Tindemans, P. - Zsigmond, G.**
Tailored instrumentation for long-pulse neutron spallation sources.
Nuclear Instruments & Methods in Physics Research Section A. Roč. 589, č. 1 (2008), s. 34-46. ISSN 0168-9002.
105. **Siegl, Petr**
Supersymmetric quasi-Hermitian Hamiltonians with point interactions on a loop.
Journal of Physics A-Mathematical and Theoretical. Roč. 41, č. 24 (2008), 244025/1-244025/11. ISSN 1751-8113.

106. **Simakov, S.P. - Bém, Pavel - Burjan, Václav - Fischer, U. - Forrest, R.A. - Götz, Miloslav - Honusek, Milan - Klein, H. - Kroha, Václav - Novák, Jan - Sauer, A. - Šimečková, Eva - Tiede, R.**
Activation of the IFMIF prototype accelerator and beam dump by deuterons and protons.
Fusion Engineering and Design. Roč. 83, 10-12 (**2008**), s. 1543-1547. ISSN 0920-3796
107. **Sofer, Z. - Sedmidubský, D. - Stejskal, J. - Hejtmánek, J. - Marygsko, M. - Jurek, K. - Václavů, M. - Havránek, Vladimír - Macková, Anna**
Growth and characterization of GaN:Mn layers by MOVPE.
Journal of Crystal Growth. Roč. 310, č. 23 (**2008**), s. 5025-5027. ISSN 0022-0248.
108. **Sohler, D. - Stanoiu, M. - Dombrádi, Zs. - Azaiez, F. - Brown, BA. - Saint-Laurent, M. G. - Sorlin, O. - Penionzhkevich, Yu. E. - Achouri, N.L. - Angelique, J. C. - Belleguic, M. - Borcea, C. - Bourgeois, C. - Daugas, J.M. - De Olivera - Santos, F. - Dlouhý, Zdeněk - Donzaud, C. - Duprat, J. - Elekes, Z. - Grevy, S. - Guilemaud-Mueller, D. - Ibrahim, F. - Leenhardt, S. - Lewitowicz, M. - Lopez-Jimenez, M. J. - Lukyanov, S.M. - Mittag, W. - Mrázek, Jaromír - Negoita, F. - Podolyák, Zs. - Porquet, M. G. - Pougheon, F. - Roussel-Chomaz, P. - Savajols, H. - Sletten, G. - Sobolev, Y. - Stodel, C. - Timár, J.**
In-beam gamma-ray spectroscopy of the neutron-rich nitrogen isotopes N19-22.
Physical Review. C. Roč. 77, č. 4 (**2008**), 044303/1-044303/8. ISSN 0556-2813
109. **Spataro, S. - ... - Krása, Antonín - Křížek, Filip - Kugler, Andrej - Wagner, Vladimír - ...**
Dielectron spectroscopy at 1-2 AGeV with HADES.
European Physical Journal A. Roč. 38, č. 2 (**2008**), s. 163-166. ISSN 1434-6001.
110. **Spurný, František - Jadrníčková, Iva**
Dependence of thermoluminescent detectors relative response on the linear energy transfer; some examples of use.
Radiation Measurements. Roč. 43, 2-6 (**2008**), s. 944-947. ISSN 1350-4487.
111. **Spurný, František - Silari, M.**
Further progress in the characterisation of complex radiation fields.
Radiation Protection Dosimetry. Roč. 131, č. 1 (**2008**), s. 46-50. ISSN 0144-8420.
112. **Spurný, František - Jadrníčková, Iva**
Track etch and thermo luminescent detectors response to high energy charged particles.
Radiation Measurements. Roč. 43, Supp. 1 (**2008**), S169-S173. ISSN 1350-4487.
113. **Stanoiu, M. - Sohler, D. - Sorlin, O. - Azaiez, F. - Dombrádi, Zs. - Brown, BA. - Belleguic, M. - Borcea, C. - Bourgeois, C. - Dlouhý, Zdeněk - Elekes, Z. - Fülöp, Zs. - Grevy, S. - Guilemaud-Mueller, D. - Ibrahim, F. - Kerek, A. - Krasznahorkay, A. - Lewitowicz, M. - Lukyanov, S. M. - Mandal, S. - Mrázek, Jaromír - Negoita, F. - Penionzhkevich, Yu. E. - Podolyák, Zs. - Roussel-Chomaz, P. - Saint-Laurent, M.G. - Savajols, H. - Sletten, G. - Timár, J. - Timis, C. - Yamamoto, A.**
Disappearance of the N=14 shell gap in the carbon isotopic chain.
Physical Review. C. Roč. 78, č. 3 (**2008**), 034315-034315. ISSN 0556-2813.

114. **Starý, V. - Peřina, Vratislav - Bačáková, L. - Jirka, I. - Vorlíček, V. - Fencel, J.**
Characterization of electro-eroded surface of Ti alloys.
Journal of Physics, Conference Series. Roč. 100, - (2008), 012004/1-012004/4. ISSN 1742-6596.
115. **Sumin, V.V. - Papushkin, I.V. - Bannykh, O.A. - Blinov, V.M. - Lukáš, Petr**
Neutron diffraction study of a nitrogen martensitic steel 0Kh16N4AB under load.
Physics of Metals and Metallography. Roč. 105, č. 1 (2008), s. 88-91. ISSN 0031-918X.
116. **Surovtsev, Y.S. - Bydžovský, Petr**
Analysis of the pion-pion scattering data and rho-like mesons.
Nuclear Physics. A. Roč. 807, 3-4 (2008), s. 145-157. ISSN 0375-9474.
117. **Světlík, Ivo - Michálek, V. - Tomášková, Lenka**
Stanovení úrovně aktivity ¹⁴C v biotě okolí JE.
Bezpečnost jaderné energie. Roč. 16, 3/4 (2008), s. 82-88. ISSN 1210-7085.
118. **Šittner, P. - Pilch, J. - Lukáš, Petr - Landa, M. - Seiner, H. - Sedlák, P. - Malard, B. - Heller, L.**
In situ experimental methods for characterization of deformation processes in SMAs.
Advances in Science and Technology. Roč. 59, - (2008), s. 47-56. ISSN 1662-0356.
119. **Štěpán, Václav - Davidková, Marie**
Impact of oxygen concentration on yields of DNA damages caused by ionizing radiation.
Journal of Physics: Conference Series. Roč. 101, 012015 (2008), s. 1-4. ISSN 1742-6588.
120. **Švecová, Helena - Kleinová, Veronika - Seifert, Daniel - Chaloupková, H. - Bäurle, J. - Kranda, Karel - Král, V. - Fišer, Miroslav**
Radioiodination of mouse anti-III beta-tubulin antibodies and their evaluation with respect to their use as diagnostic agents for peripheral neuropathies.
Applied Radiation and Isotopes. Roč. 66, č. 3 (2008), s. 310-316. ISSN 0969-8043.
121. **Thiamová, Gabriela - Paldus, J.**
Independent particle model of spontaneous symmetry breaking in planar pi-electron systems.
European Physical Journal D. Roč. 46, č. 3 (2008), s. 453-461. ISSN 1434-6060.
122. **Tokarev, M. V. - Zborovský, Imrich**
High-pT Spectra from RHIC and QCD Test of z-Scaling.
Acta Physica Polonica B Proceedings Supplement. Roč. 1 (2008), s. 699-702.
123. **Tsukada, K. - Takahashi, T. - Watanabe, T. - Fujii, Y. - Futatsukawa, K. - Hashimoto, O. - Hirose, K. - Ito, K. - Kameoka, S. - Kanda, H. - Maeda, K. - Matsumura, A. - Miura, Y. - Myiase, H. - Nakamura, S.N. - Nomura, H. - Nonaka, K. - Osaka, T. - Okayasu, Y. - Tamura, H. - Tsubota, H. - Ukai, M. - Yamauchi, H. - Wakamatsu, M. - Ishikawa, T. - Kinoshita, T. - Miyahara, F. - Nakabayashi, T. - Shimizu, H. - Tamae, T. - Yamazaki, H. - Sasaki, A. - Konno, O. - Bydžovský, Petr - Sotona, Miloslav**
Photoproduction of neutral kaons on a liquid deuterium target in the threshold region.
Physical Review. C. Roč. 78, - (2008), 014001/1-014000/10. ISSN 0556-2813.

124. **Urban V., Ruml T., Borovička Jan, Jedelský P. L., Gryndler M., Macek T., Kotrba P.**
Silver hyperaccumulating *Amanita* species.
Journal of Biotechnology. Roč. 136S (**2008**), S54-S55.
125. **Vandenberghe, D. - De Corte, F. - Buylaert, J.P. - Kučera, Jan - Van den Haute, P.**
On the internal radioactivity in quartz.
Radiation Measurements. Roč. 43, 2-6 (**2008**), s. 771-775. ISSN 1350-4487.
126. **Vandrovcová, M. - Vacík, Jiří - Švorčík, V. - Slepíčka, P. - Kasálková, N. - Vorlíček, V. - Lavrentiev, Vasyi - Voseček, Václav - Grausová, E. - Lisá, V. - Bačáková, L.**
Fullerene C60 and hybrid C60/Ti films as substrates for adhesion and growth of bone cells (p NA).
Physica Status Solidi. A. Roč. 205, č. 9 (**2008**), s. 2252-2261. ISSN 0031-8965.
127. **Vanhavere, F. - Genicot, J. L. - O'Sullivan, D. - Zhou, D. - Spurný, František - Jadrníčková, Iva - Sawakuchi, G. O. - Yukihara, E. G.**
DOSimetry of BIological EXperiments in SPace (DOBIES) with luminescence (OSL and TL) and track etch detectors.
Radiation Measurements. Roč. 43, 2-6 (**2008**), s. 694-697. ISSN 1350-4487.
128. **Vlček, J. - Hřeben, S. - Kalas, J. - Čapek, J. - Zeman, P. - Čerstvý, R. - Peřina, Vratislav - Setsuhara, Y.**
Magnetron sputtered Si-B-C-N films with high oxidation resistance and thermal stability in air at temperatures above 1500 degrees C.
Journal of Vacuum Science & Technology A : Vacuum, Surfaces and Films. Roč. 26, č. 5 (**2008**), s. 1101-1108. ISSN 0734-2101.
129. **Wimpory, R. C. - Mikula, Pavol - Šaroun, Jan - Poeste, T. - Junghong Li - Hofmann, M. - Schneider, R.**
Efficiency Boost of the Materials Science Diffractometer E3 at BENSC: One Order of Magnitude Due to a Horizontally and Vertically Focusing Monochromator.
Neutron News. Roč. 19, č. 1 (**2008**), s. 16-19. ISSN 1044-8632.
130. **Zákoucký, Dalibor - Stone, J.R. - Goldring, G. - Stone, N. J. - Severijns, N. - Haas, M. - Giles, T. - Koester, U. - Kraev, I.S. - Lakshmi, S. - Lindroos, M. - Wauters, F.**
Parity non-conservation observed in nuclear gamma-decay of (180m) Hf.
Acta Physica Polonica. B. Roč. 39, č. 2 (**2008**), s. 411-416. ISSN 0587-4254
131. **Znojil, Miloslav**
Conditional observability versus self-duality in a schematic model.
Journal of Physics A-Mathematical and Theoretical. Roč. 41, č. 30 (**2008**), 304027/1-304027/7. ISSN 1751-8113.
132. **Znojil, Miloslav**
Discrete PT-symmetric models of scattering.
Journal of Physics A-Mathematical and Theoretical. Roč. 41, č. 29 (**2008**), 292002/1-292002/9. ISSN 1751-8113.

133. **Znojil, Miloslav**
Horizons of stability.
Journal of Physics A-Mathematical and Theoretical. Roč. 41, č. 24 (**2008**), 244027/1-244027/16. ISSN 1751-8113.
134. **Znojil, Miloslav**
Identification of observables in quantum toboggans.
Journal of Physics A-Mathematical and Theoretical. Roč. 41, č. 21 (**2008**), 215304/1-215304/14. ISSN 1751-8113.
135. **Znojil, Miloslav**
Quantum knots.
Physics Letters. A. Roč. 372, č. 20 (**2008**), s. 3591-3596. ISSN 0375-9601.
136. **Znojil, Miloslav**
Quantum toboggans with two branch points.
Physics Letters. A. Roč. 372, č. 5 (**2008**), s. 584-590. ISSN 0375-9601.
137. **Znojil, Miloslav**
Scattering theory with localized non-Hermiticities.
Physical Review D: Particles, Fields, Gravitation and Cosmology. Roč. 78, č. 2 (**2008**), 025026/1-025026/10. ISSN 1550-7998.
138. **Znojil, Miloslav**
Time-dependent version of crypto-Hermitian quantum theory.
Physical Review D: Particles, Fields, Gravitation and Cosmology. Roč. 78, č. 8 (**2008**), 085003/1-085003/5. ISSN 1550-7998.
139. **Znojil, Miloslav**
Quantum toboggans: models exhibiting a multisheeted PT symmetry
Journal of Physics: Conference Series. Roč. 128 (**2008**), 012046 (12pp). ISSN 1742-6588.
140. **Znojil, Miloslav**
On the role of the normalization factors κ_n and of the pseudo-metric P in crypto-Hermitian quantum models.
Symmetry, Integrability and Geometry: Methods and Applications. Roč. 4 (2008), 001 (9 str.). ISSN 1815-0659.
Online only: <http://www.emis.de/journals/SIGMA/>.
141. **Zrník, J. - Muránsky, Ondrej - Stejskal, O. - Lukáš, Petr - Horňák, P.**
Effect of processing conditions on structure development and mechanical response of Si-Mn 'TRIP' steel.
Materials Science and Engineering A-Structural materials. Roč. 483, - (**2008**), s. 71-75. ISSN 0921-5093.
142. **Zrník, J. - Strunz, Pavel - Maldini, M. - Wiedenmann, A. - Davydov, Vadim**
Small-angle neutron scattering investigation of gamma ' precipitate morphology evolution in creep-exposed single-crystal Ni-base superalloy CMSX-4.
Journal of Physics-Condensed Matter. Roč. 20, č. 10 (**2008**), 104261/1-104261/8. ISSN 0953-8984.

143. **Žák, K. - Schmelzová, R. - Hlaváč, J. - Gottfried, L. - Urbánek, R. - Bruthans, J. - Světlík, Ivo - Majer, M.**
Mlýn v Kodě – přírodovědné, historické a technické aspekty.
Český kras - (Jančaříková, I.; Bosák, P.) Roč. 34, - (2008), s. 5-20. ISBN 80-902098-3-1. ISSN 1211-1643

IV. Příspěvky ve sbornících mezinárodních konferencí

1. **Banu, A. - Al-Abdullah, T. - Burjan, Václav - Carstoiu, F. - Fu, C. - Gagliardi, C.A. - McCleskey, M. - Tabacaru, G. - Trache, L. - Tribble, R. E. - Zhai, Y.**
Astrophysical S-factor of the N-12(p,gamma)O-13 reaction determined from the (N-12,O-13) proton transfer reaction.
EXOTIC NUCLEI AND NUCLEAR /PARTICLE ASTROPHYSICS (II). MELVILLE, NY : AMERICAN INSTITUTE PHYSICS, **2008** - (Trache, L.; Stoica, S.) S. 444-448. ISBN 978-0-7354-0490-8. ISSN 0094-243X. - (AIP CONFERENCE PROCEEDINGS. 972).
[22nd Carpathian Summer School of Physics 2007. Sinaia (RO), 20.08.2007-31.08.2007]
2. **Banu, A. - Al-Abdullah, T. - Burjan, Václav - Carstoiu, F. - Fu, C. - Gagliardi, C.A. - McCleskey, M. - Tabacaru, G. - Trache, L. - Tribble, R. E. - Zhai, Y.**
Astrophysical S-factor of the N-12(p,gamma)O-13 reaction in relation to Population III star evolution.
First stars III. Melville : American Institute of Physics, **2008** - (O'Shea, B.; Heger, A.; Abel, T.) S. 347-349. ISBN 978-0-7354-0509-7. ISSN 0094-243X. - (AIP Conference proceedings. 990).
[International Conference on First Stars III (US)]
3. **Bielčíková, Jana - ... (STAR Collaboration)**
Medium properties and jet-medium interaction from STAR.
2008 QCD and High Energy Interactions. Proceedings of the XLIII Rencontres de Moriond, Series: QCD and High Energy Interactions.
[La Thuille, Aosta Valley, Italy, March 8-15, 2008, p. 325-328.]
4. **Belanová, A. - Světlík, Ivo - Marešová, J. - Tomášková, Lenka**
Measurement of ⁹⁰Sr in Fresh Water Samples.
XXX. Days of Radiation Protection. Conference Proceedings. Bratislava : Slovak Society of Nuclear Medicine and Radiation Hygiene, **2008**. S. 80-83. ISBN 978-80-89384-01-3.
[Days of Radiation Protection /30./ Liptovský Ján, Low Tatras (SK), 10.11.2008-14.11.2008]
5. **Bielčíková, Jana** (for the STAR Collaboration)
Intermediate and high-pt physics from STAR.
Proceedings of XLVI International Winter Meeting on Nuclear Physics, Bormio, Italy, January 20.-26., 2008. S. 70-82.

6. **Brabcová, Kateřina - Spurný, František - Jadrníčková, Iva**
Spectra of linear energy transport of neutrons from 0.2 to 200 MeV obtained by SSTD.
XXX. Days of Radiation Protection. Conference Proceedings. Bratislava : Slovak Society of Nuclear Medicine and Radiation Hygiene, **2008**. S. 84-86. ISBN 978-80-89384-01-3.
[Days of Radiation Protection /30./, Liptovský Ján, Low Tatras (SK), 10.11.**2008**-14.11.**2008**]

7. **Brauner, Tomáš**
Thermodynamics of the pion gas using the O(N) model in 1/N expansion
Proceedings of Science, vol. Confinement8 (2008), 088.

8. **Burjan, Václav - Bém, Pavel - Cherubini, S. - Gagliardi, C.A. - Hons, Zdeněk - La Cognata, M. - Kroha, Václav - Mrázek, Jaromír - Mukhamedzhanov, A. M. - Novák, Jan - Piskoř, Štěpán - Pizzone, R.G. - Plunkett, A. - Romano, S. - Šimečková, Eva - Spitareli, C. - Trache, L. - Tribble, R. E. - Tumino, A. - Vincour, Jiří**
Asymptotic normalization coefficients from the N-15(He-3, d)O-16 reaction and the astrophysical factor for the N-15(p, gamma)O-16 capture.
FRONTIERS IN NUCLEAR STRUCTURE, ASTROPHYSICS, AND REACTIONS - FINUSTAR 2. AIP Conference Proceedings. Roč. 1012, - (**2008**), s. 323-327. ISBN 978-0-7354-0532-5. ISSN 0094-243X.
[Conference on Frontiers in Nuclear Structure, Astrophysics, and Reactions. Kréta, 10.09.2007-14.09.2007]

9. **Buršíková, V. - Peřina, Vratislav - Sobota, J. - Klapetek, P. - Dvořák, P. - Stoica, A. - Buršík, J. - Franta, D.**
Deposition of Nanostructured Diamond-Like Carbon Films in Dual Frequency Capacitive Discharge.
19th Europhysics Conference on the Atomic and Molecular Physics of Ionized Gases. Cordoba : European Physical Society, **2008**. 304: 1-2. ISBN 2-914771-04-5.
[Europhysics Conference on the Atomic and Molecular Physics of Ionized Gases /19./, Granada (ES), 15.07.**2008**-19.07.**2008**]

10. **Buršíková, V. - Peřina, Vratislav - Sobota, J. - Grossman, J. - Klapetek, P. - Buršík, J. - Franta, D. - Ohlidal, I. - Zajíčková, L. - Havel, J. - Janča, J.**
Characterisation of nanostructured diamond-like carbon coatings deposited in single and dual frequency capacitive discharges.
2nd Conference on New Diamond and Nano Carbons - NDNC 2008. Taipei : IAMS Academia Sinica, **2008**. S. 414. ISBN N.
[New Diamond and Nano Carbons /2./ - NDNC **2008**. Taipei (TW), 26.05.**2008**-29.05.**2008**]

11. **Buršíková, V. - Stoica, A. - Sobota, Jaroslav - Grossman, Jan - Fořt, Tomáš - Klapetek, P. - Buršík, Jiří - Peřina, Vratislav - Bláhová, O.**
Study of Mechanical Properties of Graded Amorphous Carbon Coatings Prepared Using PECVD.
2nd Central European Symposium on Plasma Chemistry, Book of Extended Abstracts. Brno : Masaryk University, **2008**. S. 112-113. ISBN N.
[CESPC II. - Central European Symposium on Plasma Chemistry /2./, Brno (CZ), 31.08.**2008**-04.09.**2008**]

12. **Buršíková, V. - St'ahel, P. - Sobota, J. - Grossman, J. - Fořt, T. - Bochníček, Z. - Klapetek, P. - Buršík, J. - Peřina, Vratislav**
 Study of Thermal Stability of Silicon, Oxygen and/or Nitrogen Containing Diamond-like Carbon Coatings.
2nd Conference on New Diamond and Nano Carbons - NDNC 2008. Taipei : IAMS Academia Sinica, **2008**. S. 321. ISBN N.
 [New Diamond and Nano Carbons /2./ - NDNC **2008**. Taipei (TW), 26.05.**2008**-29.05.**2008**]
13. **Davydov, Vadim - Lukáš, Petr - Strunz, Pavel - Kužel, R.**
 Single-line diffraction profile analysis method used for evaluation of microstructural parameters in the plain straining.
STRESS EVALUATION IN MATERIALS USING NEUTRONS AND SYNCHROTRON RADIATION. **2008**. S. 181-188. ISSN 0255-5476.
14. **Exner, Pavel - Fraas, Martin**
 Interlaced dense point and absolutely continuous spectra for Hamiltonians with concentric-shell singular interactions.
Proceedings of the QMath10 Conference. Singapore : World Scientific, **2008**. S. 48-65.
 [QMath10. Moeciu (RO), 2007]
15. **Exner, Pavel**
 Leaky quantum graphs: a review.
Analysis on Graphs and Applications. Providence : AMS, **2008**. S. 523-564. - (Contemporary Mathematics. 77).
 [Analysis on Graphs and Applications. Cambridge (GB), 2007]
16. **Exner, Pavel - Post, O.**
 Quantum networks modelled by graphs.
Quantum Few-Body System. Melville : AIP, **2008**. S. 1-17. - (AIP Conference Proceedings. 998). ISBN 978-0-7354-0517-2. ISSN 0094-243X.
 [Quantum Few-Body System. Aarhus (DK), 2007]
17. **Hrubý, M. - Kučka, Jan - Koňák, Č. - Větrík, M. - Lebeda, Ondřej - Ulbrich, K.**
 Thermoresponsive polymer for local radiotherapy with doxorubicin bound via a newly developed hydrolytically labile bond.
Abstract Book - Tenth European Symposium on Controlled Drug Delivery. Noordwijk aan Zee : University of Twente, **2008** - (Sam, A.) S. 174-177. ISBN 978-90-365-2653-1.
18. **Kasálkova N. - Kolářová K. – Bačáková L. – Pařízek, M. – Macková, Anna – Švorčík, V.**
 Cell adhesion and proliferation on modified polyethylene.
MATERIALS STRUCTURE & MICROMECHANICS OF FRACTURE V. MATERIALS SCIENCE FORUM 567-568 (2008), s. 269-272.
 [5th International Conference on Materials Structure and Micromechanics of Fracture, JUN 27-29, 2007 Brno, CZECH REPUBLIC]

19. **Khaibulline, R. - Tagirov, L. - Bazarov, V. V. - Ibragimov, S. - Faizrakhmanov, I. - Akdogan, N. - Nefedov, A. - Zabel, H. - Macková, Anna - Hnatowicz, Vladimír**
 Ferromagnetic semiconducting material based on rutile (TiO₂) implanted with cobalt ions,
16th International Conference on Ion Beam Modification of Materials Book of Abstracts. Dresden : Institute of Ion Beam Physics and Materials Research, Forschungszentrum Dresden-Rossendorf, **2008**. S. 437-437.
 [16th International Conference on Ion Beam Modification of Materials. Dresden (DE), 31.08.**2008**-05.09.**2008**]
20. **Koptíková, L. - Hladil, J. - Slavík, L. - Frána, Jaroslav - Vacek, F.**
 Evidence of a significant change between lochkovian and pragian: detailed lithological, geophysical, geochemical and mineralogical aspects (Pozary 3 section in Prague synform).
Field workshop 2008 IGCP 499-UNESCO "Devonian Land-Sea Interaction, Evolution of Ecosystems and Climate" (DEVEC) : abstracts. Tripoli : Libyan Petroleum Institute : Forschungsinstitut und Naturmuseum Senckenberg, **2008**. S. 10-14.
 [Field workshop **2008** IGCP 499-UNESCO Devonian Land-Sea Interaction, Evolution of Ecosystems and Climate (DEVEC). Tripoli (LY), 23.04.**2008**-30.04.**2008**]
21. **Koptíková, L. - Berkyová, S. - Hladil, J. - Slavík, L. - Schnabl, P. - Frána, Jaroslav - Böhmová, V.**
 Long-distance correlation of Basal Chotec Event sections using magnetic susceptibility (Barrandian-vs-Nevada) and lateral and vertical variations in fine-grained non-carbonate mineral phases.
International Conference Global alignments of Lower Devonian carbonate and clastic sequences (SDS/IGCP Project 499 joint field meeting) : contributions. Tashkent : State Committee of the Republic of Uzbekistan on Geology and Mineral Resources ; Institute of Petroleum Geology, Russian Academy of Sciences, **2008** - (Kim, A.; Salimova, F.; Meshchankina, N.) S. 60-62. ISBN N.
 [Conference Global alignments of Lower Devonian carbonate and clastic sequences (SDS/IGCP Project 499 joint field meeting). Kitab State Geological Reserve (UZ), 25.08.**2008**-03.09.**2008**]
22. **Krejčířik, David**
 Twisting versus bending in quantum waveguides.
ANALYSIS ON GRAPHS AND ITS APPLICATIONS. Providence : American Mathematical Society, **2008** - (Exner, P.; Keating, J.; Kuchment, P.; Sunada, T.; Teplyaev, A.) S. 617-636. ISBN 978-0-8218-4471-7. ISSN 0082-0717. - (Proceedings of Symposia in Pure Mathematics. 77).
 [Analysis on Graphs and Its Applications. Cambridge (GB), 08.01.2007-29.01.2007]
23. **Kroha, Václav - Burjan, Václav - Hons, Zdeněk - Mrázek, Jaromír - Piskoř, Štěpán - Gagliardi, C.A. - Mukhamedzhanov, A.M. - Tranche, L. - Tribble, R. - Pizzone, G. - Romano, S. - Spitaleri, C.**
 Recent astrophysical experiments on cyclotron of NPI at Rez in collaboration with Texas A&M University.
EXOTIC NUCLEI AND NUCLEAR /PARTICLE ASTROPHYSICS (II). Melville : American Institute of Physics, **2008** - (Tranche, L.; Stoica, S.) S. 279-285. ISBN 978-0-7354-0490-8. ISSN 0094-243X. - (AIP CONFERENCE PROCEEDINGS. 972).
 [22nd Carpathian Summer School of Physics 2007. Sinaia (RO), 20.08.-31.08.2007]

24. **Lukáš, Petr - Vrána, Miroslav - Vleugels, J. - Anne, G. - Van der Biest, O.**
Neutron diffraction studies of residual stresses in functionally graded alumina/zirconia ceramics.
STRESS EVALUATION IN MATERIALS USING NEUTRONS AND SYNCHROTRON RADIATION. **2008**. S. 309-314. ISSN 0255-5476.
[MECASSENS 4th International Conference on Stress Evaluation using Neutrons and Synchrotron Radiation. Vienna (AT), 24.09.2007-26.09.2007]
25. **Majling, Lubomír - Lukstins, J. - Parfenov, A.N. - Solar, M. - Sopko, B.**
Neutron-rich hypernuclei are coming. What they tell us?
FRONTIERS IN NUCLEAR STRUCTURE, ASTROPHYSICS, AND REACTIONS - FINUSTAR 2. AIP Conference Proceedings. Roč. 1012, - (**2008**), s. 392-394. ISBN 978-0-7354-0532-5. ISSN 0094-243X.
[Conference on Frontiers in Nuclear Structure, Astrophysics, and Reactions. Crete, 10.09.2007-14.09.2007]
26. **Malá, H. - Rulík, P. - Bečková, V. - Höglgye, Z. - Schlesingerová, E. - Světlík, Ivo - Škrkal, J.**
The monitoring of air radioactivity in Prague.
XXX. Days of Radiation Protection. Conference Proceedings. Bratislava : Slovak Society of Nuclear Medicine and Radiation Hygiene, **2008**. S. 111-114. ISBN 978-80-89384-01-3.
[Days of Radiation Protection /30./ Liptovský Ján, Low Tatras (SK), 10.11.**2008**-14.11.**2008**]
27. **Mikula, Pavol., - Vrána, Miroslav - Mráz, L. - Karlsson, L.**
High-Resolution Neutron Diffraction Employing Bragg Diffraction Optics - A Tool for Advanced Nondestructive Testing of Materials.
Proc. Biennial ASME Conference on Engineering Systems Design and Analysis (ESDA 2008), 7 to 9 July 2008, Haifa, CD-ROM paper ESDA2008-59174 (4 str.), ISBN 0-7918-3827-7.
28. **Paradela, C.- Giot, L.- Ordonez, M. F. - Audouin, L.- Benlliure, J. - Boudard, A. - Casarejos, E.- Ducret, J. E. - Enqvist, T. - Heinz, A. - V. Henzl, Vladimír - Henzlová, Daniela - Junghans, A. - Jurado, B. - Kelic, A.- Krása, Antonín - Kurtukian, T.- Leray, S. - Napolitani, P. - Pereira, J. - Pleskač, Radek - Rejmund, F. - Ricciardi, M. V. - Schmitt, C. - Stephan, C. - Schmidt, K.-H. - Tassan-Got, L. - Villagrasa, C. - Volant, C. Wagner, - A. - Yordanov, O.**
Residues production in the $^{136}\text{Xe}+p$ spallation reaction relevant for the incineration of nuclear waste
Proceedings of the International Conference on Nuclear Data for Science and Technology ND2007, April 22-27, 2007, Nice, France. EDP Sciences, 2008, pp. 1053-1055. ISBN - Volume 1: 978-2-7598-0090-2.
29. **Ploc, Ondřej - Spurný, František - Jadrníčková, Iva - Turek, Karel**
Aircrew exposure to cosmic radiation evaluated by means of several methods; results obtained in 2006.
The Natural Radiation Environment. Melville : American Institute of Physics, **2008**. S. 95-98. ISBN 978-0-7354-0559-2. ISSN 0094-243X.
[International Symposium on the Natural Radiation Environment /8./ Búzios, Rio de Janeiro (BR), 07.10.2007-12.10.2007]

30. **Ploc, Ondřej - Spurný, František - Turek, Karel - Kovář, Ivan**
 Experimental evaluation of the exposure level onboard Czech Airlines aircraft – measurements verifying the routine method.
XXX. Days of Radiation Protection. Conference Proceedings. Bratislava : Slovak Society of Nuclear Medicine and Radiation Hygiene, **2008**. S. 128-133. ISBN 978-80-89384-01-3.
31. **Renner, O. - Juha, L. - Kráska, J. - Krouský, E. - Granja, C. - Linhart, V. - Sinor, M. - Peřina, Vratislav - Andreev, A.A.**
 Search for low-energy nuclear transitions in laser-produced plasmas.
35th EPS Conference on Plasma Physics – Contributed papers. Paris : European Physical Society, **2008** - (Lalousis, P.; Moustazis, S.) P1.126/1-P1.126/4. ISBN 2-914771-52-5. - (ECA. 32D).
 [EPS Plasma Physics Conference /35./. Hersonissos (GR), 09.06.**2008**-13.06.**2008**]
32. **Sergi, M.L. - Spitaleri, C. - Coc, A. - Pizzone, R.G. - Gulino, M. - Burjan, Václav - Cherubini, S. - Crucilla, V. - Hammache, F. - Hons, Zdeněk - Kiss, G. - Kroha, Václav - La Cognata, M. - Lamia, L.**
 Study of O-17(p,α)N-14 reaction via the Trojan Horse Method for application to O-17 nucleosynthesis.
ORIGIN OF MATTER AND EVOLUTION OF GALAXIES. MELVILLE : AMERICAN INSTITUTE OF PHYSICS, **2008** - (Suda, T.; Nozawa, T.; Ohnishi, A.; Kato, K.; Kajino, T.; Kubono, S.) S. 433-435. ISBN 978-0-7354-0537-0. ISSN 0094-243X. - (AIP CONFERENCE PROCEEDINGS. 1016).
 [10th International Symposium on Origin of Matter and Evolution of Galaxies. Sapporo (JP), 04.12.2007-07.12.2007]
33. **Schwarz, J. - Ždímal, V. - Římnáčová, D. - Ondráček, J. - Ondráčková, L. - Havránek, V. - Smolík, J. - Bízek, V.**
 Měření početních a hmotnostních velikostních distribucí v blízkosti dopravního zdroje (Jižní spojky).
Sborník konference. Praha : Česká aerosolová společnost, **2008**. S. 37-40. ISBN 978-80-86186-17-7.
 [konference České aerosolové společnosti /9./. Praha (CZ), 04.12.**2008**]
34. **Sobota, J. - Buršíková, V. - Grossman, J. - Forť, T. - Klapetek, P. - Buršík, J. - Franta, D. - Peřina, Vratislav**
 Optimisation of the performance of graded amorphous carbon coatings to steel substrates using PECVD.
2nd Conference on New Diamond and Nano Carbons - NDNC 2008. Taipei : IAMS Academia Sinica, **2008**. S. 313. ISBN N.
 [New Diamond and Nano Carbons /2./ - NDNC **2008**. Taipei (TW), 26.05.**2008**-29.05.**2008**]
35. **Sobota, J. - Buršíková, V. - Forť, T. - Grossman, J. - Klapetek, P. - Buršík, J. - Franta, D. - Peřina, Vratislav**
 The Performance of Amorphous Carbon Films with Silicon Content Deposited Using Low Pressure PECVD.
Vrstvy a povlaky 2008. Rožnov pod Radhoštěm : LISS, a.s., **2008**. S. 133-136. ISBN 978-80-969310-7-1.
 [Vrstvy a povlaky **2008**. Rožnov pod Radhoštěm (CZ), 29.09.**2008**-30.09.**2008**]

36. **Spitaleri, C. - Cherubini, S. - Crucilla, V. - Gulino, M. - La Cognata, M. - Lamia, L. - Pizzone, R.G. - Puglia, S.M.R. - Rapisarda, G.G. - Romano, S. - Sergi, M.L. - Tumino, A. - Tribble, R. - Banu, A. - Al-Abdullah, T. - Fu, C. - Goldberg, V. - Mukhamedzhanov, A. - Tabacaru, G. - Trache, L. - Zhai, Y. - Kroha, Václav - Burjan, Václav - Hons, Zdeněk - Mrázek, Jaromír - Somorjai, E. - Kiss, G. - Li, C. B.**
Recent astrophysical applications of the Trojan Horse Method to nuclear astrophysics.
ORIGIN OF MATTER AND EVOLUTION OF GALAXIES. MELVILLE : AMERICAN INSTITUTE OF PHYSICS, **2008** - (Suda, T.; Nozawa, T.; Ohnishi, A.; Kato, K.; Kajino, T.; Kubono, S.) S. 179-186. ISBN 978-0-7354-0537-0. ISSN 0094-243X. - (AIP CONFERENCE PROCEEDINGS. 1016).
[10th International Symposium on Origin of Matter and Evolution of Galaxies. Sapporo (JP), 04.12.2007-07.12.2007]
37. **Spurný, František - Ploc, Ondřej - Jadrníčková, Iva**
Radiation environment at high-mountains stations and onboard spacecraft.
The Natural Radiation Environment. Melville : American Institute of Physics, **2008**. S. 103-106. ISBN 978-0-7354-0559-2. ISSN 0094-243X.
[International Symposium on the Natural Radiation Environment /8./. Búzios, Rio de Janeiro (BR), 07.10.2007-12.10.2007]
38. **Světlík, Ivo - Michálek, V.**
Antropogenní vlivy na úroveň aktivity ¹⁴C v životním prostředí.
Radionuklidy a ionizující záření ve vodním hospodářství. Praha : Česká vědeckotechnická vodohospodářská společnost, **2008**. S. 83-91. ISBN 978-80-02-02068-4.
[Radionuklidy a ionizující záření ve vodním hospodářství /20./. České Budějovice (CZ), 05.05.2008-07.05.2008]
39. **Světlík, Ivo - Pospíchal, J. - Koc, J. - Tomášková, Lenka**
Gaseous radiocarbon forms inside NPP Temelín.
XXX. Days of Radiation Protection. Conference Proceedings. Bratislava : Slovak Society of Nuclear Medicine and Radiation Hygiene, **2008**. S. 221-224. ISBN 978-80-89384-01-3.
[Days of Radiation Protection /30./. Liptovský Ján, Low Tatras (SK), 10.11.2008-14.11.2008]
40. **Svoboda, Ondřej - Krása, Antonín - Křížek, Filip - Kugler, Andrej - Majerle, Mitja - Wagner, Vladimír - Henzl, Vladimír - Henzlová, Daniela - Dubnicka, Z. - Kala, M. - Kloc, M. - Adam, Jindřich - M. I. Krivopustov, M. I. - Tsouanko-Sitnikov, V. M.**
Neutron Production in Pb/U Assembly Irradiated by Protons and Deuterons at 0.7–2.52 GeV.
Proceedings of the International Conference on Nuclear Data for Science and Technology ND2007, April 22-27, 2007, Nice, France. EDP Sciences, 2008, pp. 1197-1200. ISBN - Volume 1: 978-2-7598-0090-2.
41. **Svoboda, Ondřej - Krása, Antonín - Majerle, Mitja - Wagner, Vladimír**
Neutron production in Pb/U assembly irradiated by deuterons at 1.6 and 2.52 GeV.
Proceedings of the CANDIDE Workshop (NEMEA-4), Prague, Czech Republic, 16-18 October 2007, pp. 87-90. EUR 23235 EN – 2008. ISSN 1018-5593. ISBN 978-92-79-08274-0.

42. **Štísová, Viktorie - Goffinont, S. - Spothheim-Maurizot, M. - Davidková, Marie**
Effect of ligands on the stability of the specific complex between estrogen receptor (protein) and estrogen response element (DNA) under irradiation.
Radiační onkologie 2008, 4. konference Společnosti radiační onkologie, biologie a fyziky a 2. konference všeobecných sester a radiologických asistentů. Hradec Králové: Klinika onkologie a radioterapie LFUK a FN Hradec Králové, **2008** - (Petera, J.; Švecová, D.; Plášilová, E.) S. 49-53. ISBN 978-80-254-0518-5.
[Konference Společnosti radiační onkologie, biologie a fyziky /4./ a Konference všeobecných sester a radiologických asistentů /2./, Hradec Králové (CZ), 22.02.**2008**-23.02.**2008**]
43. **Tokarev, M. V. – Zborovský, Imrich**
z-Scaling at RHIC and Tevatron.
XVIII International Baldin Seminar on High Energy Physics Problems: Relativistic Nuclear Physics and Quantum Chromodynamics (ISHEPP 2006), Dubna, Russia, 2008, edited by Sissakian, A.N. - Burov, V.V. - Malakov, A.I., ISBN 5-9530-0190-8, p. 166-187.
44. **Tokarev, M. V. – Zborovský, Imrich**
High-pT Features of z-Scaling at RHIC and Tevatron.
Proceedings 2000-2007 of the VHMP Physics Workshops "Very High Multiplicity Physics", World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd. 2008, edited by Sissakian, A. - Manjavidze, J, ISBN-13 978-981-283-494-2, ISBN-10 981-283-494-X, p.97-118.
45. **Vykouková, J. - Březinová, H. - Fikrle, Marek - Frána, Jaroslav - Králík, M. - Lutovský, M. - Samohýlová, A. - Smejtek, L.**
Studie o unikátních náramcích ze starší doby bronzové.
Sborník z konference konzervátorů a restaurátorů. Příbram : Technické muzeum v Brně, **2008** - (Berger, I.; Stohrová, P.; Řezáčová, E.) S. 86-93. ISBN 978-80-86413-49-5.
[Konference konzervátorů a restaurátorů. Příbram (CZ), 09.09.**2008**-11.09.**2008**]
46. **Wagner, Vladimír - Krása, Antonín - Majerle, Mitja – Svoboda, Ondřej**
Systematic studies of neutrons produced in the Pb/U assembly irradiated by relativistic protons and deuterons.
Proceedings of the CANDIDE Workshop (NEMEA-4), Prague, Czech Republic, 16-18 October 2007, pp. 95-98. EUR 23235 EN – 2008, ISSN 1018-5593. ISBN 978-92-79-08274-0.
47. **Zajíčková, L. -Kučerová, Z. - Buršíková, V. -Franta, D. -Peřina, Vratislav - Macková, Anna**
Composition and functional properties of organosilicon plasma polymers from hexamethyldisiloxane and octamethylcyclotetrasiloxane. *ORGANIC/INORGANIC HYBRID MATERIALS – 2007. MATERIALS RESEARCH SOCIETY SYMPOSIUM PROCEEDINGS.* Vol. 1007 (2008), p. 159-164. ISBN: 978-1-55899-967-1. ISSN: 0272-9172.
[Symposium on Organic-Inorganic Hybrid Materials, Date: APR 09-13, 2007 San Francisco CA]
48. **Zborovský, Imrich – Tokarev, M. V.**
Self-similar Particle Production at High Energies.
XVIII International Baldin Seminar on High Energy Physics Problems: Relativistic Nuclear Physics and Quantum Chromodynamics (ISHEPP 2006), Dubna, Russia, 2008, edited by Sissakian, A.N. - Burov, V.V. - Malakov, A.I., ISBN 5-9530-0190-8, p. 196-202.

V. Příspěvky v nekonferenčních sbornících

1. **Davídková, Marie - Spotheim-Maurizot, M.**
Predicting radiation damage distribution in biomolecules.
Radiation Chemistry. From basics to applications in material and life. Paris : EDP Sciences, **2008**. S. 277-289. ISBN 978-2-7598-0024-7.
2. **Kučera, Jan - Borská, Lenka - Bencko, Vladimír - Tejral, Jaroslav - Řanda, Zdeněk - Soukal, Ladislav - Hnatowicz, Vladimír**
Assessment of occupational exposure in manufacturing of stainless steel constructions using determination of selected metals in the workplace air and body tissues by neutron activation analysis and immunological tests.
Assessment of Levels and „Health Effects“ of Airborne Particulate Matter in Mining, Metal Refining and Metal Working Industries Using Nuclear and Related Analytical Techniques. Vienna: IAEA-TECDOC-1576, **2008**. s. 59-78. ISBN 978-92-0-110407-6.
3. **Mikula, Pavel - Vrána, Miroslav - Wagner, V.**
Neutron Multiple Reflections Excited in Cylindrically Bent Perfect Crystals and Their Possible use for High-Resolution Neutron Scattering.
Modern Developments in X-Ray and Neutron Optics. Erko, A. - Idir, M. - Krist, T. - Michette, A.G. (Eds.) . Berlin : Springer-Verlag, **2008** , S. 459 - 470. ISBN 978-3-540-74560-0.
4. **Smejkal, J. – Truhlík, Emil – Khanna, F. C.**
Anomalous Lagrangians and the Radiative Muon Capture in Hydrogen
Frontiers in Horizons in World Physics, v. 256 (ed. Marselle, V. H.). New York: Nova Science Publishers, **2008**. Ch. 3, p. 31-52.
5. **Spurný, František - Dachev, T. P.**
New results on radiation effects on human health.
Developing the scientific basis for monitoring, modelling and predicting Space Weather. COST Action - 724 EUR 23348. Luxemburg : European Cooperation in Science and Technology, **2008**. S. 187-196. ISBN 978-92-898-0044-0.
6. **Šaroun, Jan - Kulda, J.**
Raytrace of Neutron Optical Systems with RESTRAX.
Modern Developments in X-Ray and Neutron Optics. Erko, A., Idir, M., Krist, T., Michette, A.G. (Eds.). Berlin : Springer-Verlag, **2008** , S. 57 - 67. ISBN 978-3-540-74560-0.

VI. Příspěvky ve sbornících českých národních konferencí

1. **Bočan, Jiří - Macková, Anna - Malinský, Petr**
Využití iontových svazků pro analýzu materiálů.
Praha : Spektroskopická společnost Jana Marka Marci, **2008**. 7 s. (Sborník příspěvků semináře Radioanalytické metody 07'). ISBN 80-903732-3-2.
[Radioanalytické metody 07'. Praha (CZ), 27.06.2007-28.06.2007]

2. **Macková, Anna - Malinský, Petr**
Dvě strany jedné mince - jaderná fyzika pomáhá v lékařství a technologie jaderných zbraní.
Ústí nad Labem : PřF Univerzita J. E. Purkyně, **2008**. 14 s. ISBN 978-80-7414-029-7.
[IX. Letní škola matematiky a fyziky. Varnsdorf (CZ), 18.08.2008-22.08.2008]
3. **Havránek, Vladimír - Mizera, Jiří - Řanda, Zdeněk**
Analytické možnosti metod PIXE, PIGE a RBS při studiu vltavínů.
Seminář Radioanalytické metody IAA 07. Praha : Spektroskopická společnost Jana Marka Marci, **2008**. S. 22-25. ISBN 80-903732-3-2.
[Seminář Radioanalytické metody IAA 07. Praha (CZ), 27.06.2007-28.06.2007]
4. **Kučera, Jan - Havránek, Vladimír - Krausová Ivana**
Příprava a charakterizace nové sady referenčních aerosolů IAEA pro mezilaboratorní porovnání zkoušek metodami INAA, PIXE a RBS.
Český Těšín: 2 Theta, Analytical Standards and equipment, **2008**. 9 s. (Sborník přednášek z 3. ročníku konference Referenční materiály a mezilaboratorní porovnání zkoušek III. ISBN 978-80-86380-46-9.
[Referenční materiály a mezilaboratorní porovnání zkoušek III.. Medlov (CZ), 04.11.2008-06.11.2008].
5. **Kučera, Jan - Zeisler, Rolf**
Příspěvek k certifikaci vanadu a niklu v novém NIST SRM-1577c Bovine Liver radiochemickou neutronovou aktivační analýzou (RNAA).
Český Těšín: 2 Theta, Analytical Standards and equipment, **2008**. 5 s. (Sborník přednášek z 3. ročníku konference Referenční materiály a mezilaboratorní porovnání zkoušek III. ISBN 978-80-86380-46-9.
[Referenční materiály a mezilaboratorní porovnání zkoušek III.. Medlov (CZ), 04.11.2008-06.11.2008].
6. **Mizera, Jiří - Řanda, Zdeněk**
Stanovení Sr, Ba, Rb a Cs v biologických referenčních materiálech skupinovou RNAA radiochemickou neutronovou aktivační analýzou.
Seminář Radioanalytické metody IAA 07. Praha : Spektroskopická společnost Jana Marka Marci, **2008**. S. 7-10. ISBN 80-903732-3-2.
[Seminář Radioanalytické metody IAA 07. Praha (CZ), 27.06.2007-28.06.2007]
7. **Světlík, Ivo - Michálek, V.**
14CO₂ v atmosféře.
Radioanalytické metody IAA 07. Praha : Spektroskopická společnost J.M. Marci, **2008**. S. 41-49. ISBN 80-903732-3-2.
[Radioanalytické metody IAA 07. Praha (CZ), 27.06.2007-28.06.2007]
8. **Turek, Ondřej**
High-Energy Asymptotics of the Spectrum of a Regular Periodic Network.
Doktorandské dny 2008, sborník workshopu doktorandů FJFI oboru Matematické inženýrství. Praha: ČVUT, 2008. S. 183-193. ISBN 978-80-01-04195-6.
[Doktorandské dny 2008. Praha (CZ), 7. a 21.11.2008]
9. **Zerola, Michal**
Efficient Scheduling of Data Transfers and Job Allocations.
Doktorandské dny 2008, sborník workshopu doktorandů FJFI oboru Matematické inženýrství. Praha: ČVUT, 2008. S. 215-224. ISBN 978-80-01-04195-6.
[Doktorandské dny 2008. Praha (CZ), 7. a 21.11.2008]

VII. Výzkumné zprávy

1. **Kašpar, Jaromír – Ryšavý, Miloš**
Optimal distribution of measurement time in single channel measurements
Řež: NPI ASCR, report TECH-12/2008 (arXiv: 0812.0461).
2. **Kovář, Ivan - Malušek, Alexandr - Orčíková, Hana - Spurný, František**
Vyhodnocení úrovně ozáření posádek letadel společnosti ABS JETS, a.s. za rok 2007.
Praha : Oddělení dozimetrie záření **ÚJF AV ČR**, v.v.i, **2008**. 3 s. - (Výzkumná zpráva ODZ **ÚJF AV ČR** 593/08)
3. **Kovář, Ivan - Malušek, Alexandr - Orčíková, Hana - Spurný, František**
Vyhodnocení úrovně ozáření posádek letadel společnosti ČSA a.s. za rok 2007.
Praha : Oddělení dozimetrie záření **ÚJF AV ČR**, v.v.i, **2008**. 9 s. - (Výzkumná zpráva ODZ **ÚJF AV ČR** 592/08)
4. **Kovář, Ivan - Malušek, Alexandr - Orčíková, Hana - Spurný, František**
Vyhodnocení úrovně ozáření posádek letadel společnosti Grossmann Jet Service, s.r.o. za rok 2007.
Praha : Oddělení dozimetrie záření **ÚJF AV ČR**, v.v.i, **2008**. 3 s. - (Výzkumná zpráva ODZ **ÚJF AV ČR** 594/08)
5. **Kovář, Ivan - Malušek, Alexandr - Orčíková, Hana - Spurný, František**
Vyhodnocení úrovně ozáření posádek letadel společnosti SILESIA AIR, s.r.o. za rok 2007.
Praha : Oddělení dozimetrie záření **ÚJF AV ČR**, v.v.i, **2008**. 3 s. - (Výzkumná zpráva ODZ **ÚJF AV ČR** 595/08)
6. **Kovář, Ivan - Malušek, Alexandr - Orčíková, Hana - Spurný, František**
Vyhodnocení úrovně ozáření posádek letadel společnosti Travel Service, a.s. za rok 2007.
Praha : Oddělení dozimetrie záření **ÚJF AV ČR**, v.v.i, **2008**. 4 s. - (Výzkumná zpráva ODZ **ÚJF AV ČR** 596/08)
7. **Kovář, Ivan - Malušek, Alexandr - Orčíková, Hana - Spurný, František**
Vyhodnocení úrovně ozáření posádek letadel společnosti Vojenský útvar 8407 za rok 2007.
Praha : Oddělení dozimetrie záření **ÚJF AV ČR**, v.v.i, **2008**. 3 s. - (Výzkumná zpráva ODZ **ÚJF AV ČR** 597/08)
8. **Kugler, Andrej - Garzon, J. A. - Golubeva, M. - Gonzalez-Diaz, D. - Guber, F. - Holzmann, R. - Tlustý, Pavel**
Acceptance study for HADES@SIS100.
Darmstadt: CBM Progress Report, GSI, 2008.
9. **Ploc, Ondřej - Spurný, František - Turek, Karel - Vlček, Bohumil - Kovář, Ivan**
Experimentální stanovení úrovně ozáření posádek letadel ČSA a.s. - analýza výsledků měření 2007/8; srovnání s teoretickým výpočtem.
Praha : Oddělení dozimetrie záření **ÚJF AV ČR**, v.v.i, **2008**. 14 s. - (Výzkumná zpráva ODZ **ÚJF AV ČR** 603/08)

10. **Spurný, František - Ploc, Ondřej**
Equipment and detectors calibration behind shielding of cern high-energy particle accelerator sps: june 2007.
Prague : Department of Radiation Dosimetry NPI AS CR, v.v.i, **2008**. 9 s. - (Report DRD NPI AS CR 591/08)

11. **Spurný, František - Jadrníčková, Iva - Brabcová, Kateřina**
Response of thermoluminescent detectors and LET spectrometer based on track etching at CERF high-energy radiation fields: Results of studies 2006/2007.
Prague : Department of Radiation Dosimetry NPI AS CR, v.v.i, **2008**. 9 s. - (Report DRD NPI AS CR 599/08)

12. **Strunz, Pavel – Mukherji, D. - Wiedenmann, A. - Prevost, S. - Keiderling, U. – Šaroun, Jan**
Formation and stability of carbides in Co-Rebased alloys at high temperatures (MAT-04-1463).
BENS Experimental Reports 2007, edited by U. Stahnke, A. Brandt and H.A. Graf. HMI Berlin, 2008, p.212.

13. **Strunz, Pavel - Šaroun, Jan - Schumacher, G. - Wiedenmann, A. – Klingelhoefner, H.**
In-situ observation of morphological changes of γ' precipitates in pre-deformed SX superalloy (MAT-04-1464).
BENS Experimental Reports 2007, edited by U. Stahnke, A. Brandt and H.A. Graf. HMI Berlin, 2008, p.213.

14. **Světlík, Ivo - Janovský, D.**
Distribuce ^{14}C a jeho uvolňování do plynných výpustí ETE.
Praha : Oddělení dozimetrie záření **ÚJF** AV ČR, v.v.i, **2008**. 110 s. - (Výzkumná zpráva ODZ **ÚJF** AV ČR 590/08)

15. **Turek, Karel - Dajkó, G. - Orčíková, Hana - Kovář, Ivan - Spurný, František**
Nuclear pore creation in pet-foils by means of ions from Tandetron accelerator.
Prague : Department of Radiation Dosimetry NPI AS CR, v.v.i, **2008**. 13 s. - (Research report NPI /DRD CAS 604/08)

16. **Vanhavere, F. - Genicot, J. L. - Spurný, František - Brabcová, Kateřina - Jadrníčková, Iva - Yukihiro, E. - Benton, E.**
Comparison of different TLD's , OSL's, and track etch detectors (TED) in high energy proton beam.
Prague : Department of Radiation Dosimetry NPI AS CR, v.v.i, **2008**. 6 s. - (Report DRD NPI AS CR 598/08)

17. **Wimpory, R.C. - Mikula, Pavol – Šaroun, Jan - Poeste, T. - Schneider, R. – Li, J. - Hoffmann, M.**
Efficiency Boost of the Materials Science Diffractometer E3 at BENS: One Order of Magnitude
BENS Experimental Report 2007, HMI Berlin, Edited by U. Stahnke, A. Brandt and H.A. Graf, April 2008, HMI-B 617, ISSN 0936-0891.

VIII. Populární, novinové, redakční a další články bez původních výsledků

1. **Fring, A. - Jones, H. - Znojil, Miloslav**
6th International Workshop on Pseudo-Hermitian Hamiltonians in Quantum Physics - Preface.
Journal of Physics A-Mathematical and Theoretical. Roč. 41, č. 24 (**2008**), 240301/1-240301/3. ISSN 1751-8113.
2. **Kačer, J. – Telička, M.**
Do nitra hmoty. S fyzikem **Otokarem Dragounem** o hledání, měření a významu nejlehčích částic ve vesmíru a účasti českých vědců na mezinárodním projektu KATRIN.
Svět. Č. 6 (**2008**), s. 32-34. ISSN 1802-2278.
3. **Mach, Rostislav**
Ekonomické souvislosti vědecké práce (Cyklotronová radiofarmaka)
Vesmír. Roč. 87 (**2008**), č. 3, 168. ISSN 1214-4029.
4. **Wagner, Vladimír**
Přesnost atomových hodin, GPS a teorie relativity
Svět. Č. 7 (**2008**), s. ISSN 1802-2278.
5. **Wagner, Vladimír**
V laboratořích CERNu začíná největší experiment lidstva
21. století. Č. 11 (**2008**), s. 70-77.
6. **Wagner, Vladimír**
Velký srážecí hadronů před spuštěním
Národní 3: revue pro vědu a umění. Roč. **2008**, č. 3, s. 32-33.
7. **Wagner, Vladimír**
Jaderné zdroje pro vesmírnou kolonizaci
Kozmos. Roč.49 (**2008**), č.1, s. 24-28; č. 2, s. 25-28; č. 3, s. 25-27; č. 4, s. 25-27.
8. **Wagner, Vladimír**
30 vědeckopopulárních příspěvků v internetových novinách *Osel*.
<http://www.osel.cz/> (**2008**, online only).
2 příspěvky v internetových novinách *Neviditelny pes* (**2008**).
1 příspěvek v internetových novinách *Britské listy* (**2008**).

IX. Redigované konferenční sborníky

1. **Exner, Pavel (ed.) - Keating, J. P. (ed.) - Kuchment, P. (ed.) - Sunada, T. (ed.) - Teplyaev, A. (ed.)**
Analysis on Graphs and Applications.
Providence : AIP, **2008**. 670 s. (Proceedings of Symposia in Pure Mathematics, 77).
[Analysis on Graphs and Applications. Cambridge (GB), 08.01.2007-29.06.2007]