

Posudek diplomové práce

Konstrukce duálního Mössbauera spektrometru a adaptace pro dynamická měření

Autor: Aleš Stejskal
Obor: Aplikovaná fyzika
Vedoucí práce: Mgr. Petr Novák, Ph.D.
Oponent: doc. RNDr. Jiří Pechoušek, Ph.D.

Zaměření práce

Přínos práce: vývoj přístroje a jeho ověření
Aktuálnost práce: velice aktuální
Typ práce: rešeršní experimentální teoretická simulační výuková
Deklarace cílů: jednoznačné nesrozumitelné | splnitelné nesplnitelné

Formální hodnocení

Formální úroveň práce: velmi dobrá
Grafická úroveň práce: velmi dobrá
Citace: přiměřené malý rozsah | odpovídající neodpovídající chybí významné
některé zdroje neúplně citovány nesprávně citováno
Plagiátorství: bez podezření s podezřením potvrzené
Rozsah práce: nedostatečný malý přiměřený nadprůměrný | vyhovující nevyhovující

Odborné hodnocení

Obsah práce odpovídá tématu: ano ne
Teoretická část: přiměřený rozsah malý rozsah | relevantní nedostatečný
Originalita: malá průměrná výrazná
Struktura odborné části: vhodně strukturovaná nevhodná struktura chaotická
Přehlednost prezentace dat: velmi dobrá
Úroveň vyhodnocení dat: vysoká
Úroveň interpretace a diskuze výsledků: velmi dobrá

Celkový komentář

Diplomová práce je velmi experimentální s dostačujícím teoretickým úvodem uvádějícím nutné informace, se kterými je dále pracováno v dalších částech práce. Práce popisuje sestavení funkčního vědeckého měřicího přístroje s řízením a synchronizací specifických procesů, a dále prověření přístroje v reálných experimentech. Z práce je patrný studentův dlouhodobý zájem o problematiku, která vyžaduje znalosti z oborů fyziky, programování, elektroniky apod.

Odborné a formální připomínky

- V práci je malé množství překlepů, vynechání mezer mezi číslicemi a jednotkami, nerozlišení významu slov řídicí a řídící, či uvádění rozsahů hodnot na nestejnou přesnost minima a maxima.
- Terminologii založenou na anglických termínech je vhodné definovat co nejdříve, případně co nejvíce použít české výrazy. Např. „afterpulzy“ na straně 10 jsou až později vysvětleny v kapitole 3.3., nebo „triggrovaný“ či „countrate“. Při zavedení zkratk PTMS je ovšem anglická terminologie preferovaná.
- Na straně 72 je uvedena jednotka času vteřina!
- V části 1 oceňuji uvedení praktických informací k měření na atomech železa s přepočty na konkrétní případy, jak se poznatky z teorie projeví v praxi.
- Oceňuji na str. 34 detailní popis vzniku uvedených „afterpulzů“ ve fotonásobiči, jakožto určitá přístrojová vada.
- Zvolená demonstrační měření jsou „inspirující“.

Otázky k diskuzi

Na straně 19 u obrázku 6 je uvedeno zobrazení „nových“ konfigurací MS. Byla v rámci řešení práce provedena nějaká rešerše patentů a publikací zohledňující tuto skutečnost? Je zde potenciál zavedení nových metodik vzešlých z prezentované práce?

Na obrázku 18 je celý detektor zabalený v hliníkové folii - jedná se o běžný alobal s možnou příměsí atomů železa, která se může projevit spektrální složkou ve výsledném spektru (je-li překryto i okénko)? Bylo to zohledněno?

Na straně 17 a 18 je uvedeno „... rentgenových γ -fotonů...“, jde o chybu či záměr? Můžete uvést, v čem se rentgenové záření liší od záření gama a co např. mají společného (parametry, původ, energie, atd.).

Sekretariát

Telefon 58 563 4151
DIČ CZ61989592
Číslo účtu 19-1096330227/0100
Adresa 17. listopadu 12, 771 46 Olomouc

Závěrečné hodnocení

Splňuje požadavky na práci: ano
Splňuje deklarované cíle práce: ano
Doporučuji k obhajobě: ano
Hodnocení: A

V Olomouci dne 28. 5. 2019

.....
doc. RNDr. Jiří Pechoušek, Ph.D.
Katedra experimentální fyziky
Univerzita Palackého v Olomouci

Sekretariát

Telefon 58 563 4151
DIČ CZ61989592
Číslo účtu 19-1096330227/0100

<http://kef.upol.cz> Adresa 17. listopadu 12, 771 46 Olomouc