



Fyzikálny ústav Slovenskej akadémie vied

Doc. RNDr. Martin Plesch, PhD.

Dúbravská cesta 9, 845 11 Bratislava

Tel: 02/2091 0707, martin.plesch@savba.sk

V Bratislave, 2. 8. 2016

Posudok habilitačnej práce

Kvantové spracovanie informácie s laditeľným hradlom pre kontrolovanú zmenu fázy

Karel Lemr, PhD.

Predložená práca pozostáva z dvoch častí – v prvej, relatívne rozsiahlej časti autor predkladá úvod do problematiky, v ktorom aj stručne komentuje svoje články. Druhú časť tvoria samotné články publikované v renomovaných časopisoch.

Úvod práce je písaný veľmi príjemným a ľahko čitateľným štýlom. Autor preukazuje, že má nielen dobrý prehľad v danej oblasti, ale že tento prehľad dokáže sprostredkovať aj čitateľovi, čo pokladám v prípade habilitačnej práce za mimoriadne dôležité. Za zmienku tiež stojí, že do úvodného prehľadu veľikánov kvantovej fyziky k svetovo známym a populárnym menám zaradil aj veľikána domáceho, za hranicami panstva často opomínaného Járu Cimrmana.

Musím tiež plne súhlasiť s autorovou myšlienkou, že je pekné pochopiť, ako veci okolo nás fungujú, avšak ešte krajšie je, ak toto pochopenie dokážeme využiť v náš prospech. Tu sa žiada pripomenúť, že v oblasti komerčného nasadenia existuje okrem známeho systému Cerberis uvedeného v práci viaceré zariadení na produkciu náhodných čísel s pomocou kvantovomechanického princípu. Tieto zariadenia sú cenovo omnoho prístupnejšie a tým pádom aj značne rozšírenejšie, možno by si teda tiež zaslúžili v práci zmienku.

V druhej kapitole autor pekne vysvetlil princíp nastavovateľnej fázovej brány a jej lineárnych implementácií. K samotnej experimentálnej realizácii prezentovanej na obrázku 2.7 mám **otázku**, ako je možné, že niektoré experimentálne body dosahujú vyššiu účinnosť ako teoretická hranica, resp. aká veľká je chyba zobrazených bodov a teórie.

Ďalšie kapitoly sú venované stručným komentárom existujúcich publikovaných prác. Čitateľnosť tejto časti práce je už o niečo horšia, čo je



Fyzikálny ústav Slovenskej akadémie vied

Doc. RNDr. Martin Plesch, PhD.

Dúbravská cesta 9, 845 11 Bratislava

Tel: 02/2091 0707, martin.plesch@savba.sk

však úplne pochopiteľné, lebo sa jedná o vysoko odbornú problematiku, ktorá vo svojej podstate nemôže byť jednoducho vysvetliteľná na jednej strane.

Celkovo pôsobí práca vynikajúcim dojmom. Z obsahovej stránky autor preukázal, že dokáže efektívne prezentovať komplikované výsledky v čitateľnej forme. Z formálneho hľadiska je rovnako práca na veľmi vysokej úrovni, texty sú vhodne doplnené obrázkami a našiel som len minimálne množstvo preklepov, čo ďalej zvyšuje jej profesionalitu.

Autor svojimi vedeckými výsledkami bezpochyby preukázal vedeckú zdatnosť na svetovej úrovni. V habilitačnej práci tiež preukázal schopnosť vytvoriť ucelený text s vysokou pedagogickou hodnotou. Navrhujem preto, aby po úspešnej obhajobe komisia odporučila Karlovi Lemrovi, PhD. udelenie vedecko-pedagogického titulu docent.

Martin Plesch