

Posudek vedoucího diplomové práce

Název: Experimentální detekce kvantové provázanosti

Autor: Bc. Jakub Hetflejš

Vedoucí DP: RNDr. Jan Šlégr, Ph.D.

Oponent DP: RNDr. Filip Studnička, Ph.D.

Stručná charakteristika:

Autor se ve své diplomové práci zaměřil na teoretický popis kvantové provázanosti se zaměřením na její experimentální studium. Předložená práce má 68 stran včetně příloh a je členěná do 2 logických celků. V první části jsou definovány základní pojmy a podrobně popisuje experimenty související s kvantovou provázaností. Těžiště práce pak tvoří část druhá – experimentální detekce provázanosti. Nedílnou součástí práce jsou také 4 přílohy.

Hodnocení:

Téma předkládané práce je vhodné pro diplomovou práci v oboru Fyzikální měření a modelování, jehož je autor studentem.

První část dobře a srozumitelně shrnuje současné poznatky z oblasti experimentů s kvantovou provázaností na úrovni odpovídající zaměření studia. Teoretická část práce je dobře čitelná a obsahuje skutečně informace související s praktickou částí. Za vlastní práci autora pak lze považovat zejména část praktickou. Autorovi se (společně se školitelem) podařilo sestavit a otestovat demonstrační experiment pro zkoumání kvantové provázanosti, který může velice dobře posloužit např. ve výuce fyziky.

Autor prokázal, že je schopen samostatné odborné práce. Musím vyzdvihnout, že výsledky diplomové práce již byly publikovány v prestižním odborném časopise European Journal of Physics. Práce je obsahově kvalitní, neobsahuje závažné gramatické chyby a zanedbatelné množství překlepů. Konkrétní formální a věcné připomínky specifikuji níže.

Závěr hodnocení a návrh klasifikace:

Celkově je možno konstatovat, že předložená práce splňuje požadavky kladené na práce diplomové. Doporučuji proto práci k obhajobě a navrhuji známku **A**.

Formální připomínky:

1. V úvodu autor píše: „Čísla zdrojů jsou uvedena na konci kapitol...“. Prosím o vysvětlení.
2. Popisky obrázků v praktické části by bylo vhodné přeložit do češtiny.
3. Na straně 42 je uvedeno: „...spiny jsou vzájemně posunutý...“.

Konkrétní dotazy k obhajobě:

1. Jaký je konkrétně vlastní přínos autora a jaký jeho školitele?
2. Je mrtvá doba 50 ms skutečně mrtvá doba detektoru? Jakým způsobem se na ní podílí elektronické zapojení a jak by šlo tuto dobu zkrátit?