

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor/ka: Bc. Michal Matulík

Název práce: The role of non-Gaussian entanglement of continuous-variable quantum states in quantum technologies

Studijní program a obor: Particle and Nuclear Physics

Rok odevzdání: 2023

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: Doc. Mgr. Petr Marek, Ph.D.

Pracoviště: Univerzita Palackého v Olomouc, Katedra Optiky

Kontaktní e-mail: marek@optics.upol.cz

Odborná úroveň práce:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Věcné chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu přiměřený počet méně podstatné četné závažné

Výsledky:

- originální původní i převzaté netriviální kompilace citované z literatury opsané

Rozsah práce:

- veliký standardní dostatečný nedostatečný

Grafická, jazyková a formální úroveň:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Tiskové chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu a tématu přiměřený počet četné

Celková úroveň práce:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Slovní vyjádření, komentáře a připomínky vedoucího/oponenta:

V předložené práci se student zabýval originální otázkou týkající se vztahu mezi provázaností a negaussovostí dvoumódových kvantových stavů, což jsou dvě vlastnosti zcela zásadní pro většinu aplikací kvantové teorie informace. Na konkrétním příkladu subtrakce jednoho fotonu z dvoumódově stlačeného vakuového stavu otestoval a ve finále porovnal dvě možné míry negaussovosti a ukázal jejich překvapivý vzájemný vztah. Tyto výsledky jsou originální a věřím, že po doplnění analýzy o další třídy stavů a zobecnění závěru je bude možné publikovat ve světových odborných časopisech.

Při práci student postupoval velice samostatně, od počátečního studia odborné literatury v podobě aktuálních publikací ve světových časopisech, přes tvorbu analytického modelu a numerické výpočty, až po finální interpretaci výsledků a samotné psaní práce. Práce je psaná v anglickém jazyce a je na výborné jazykové úrovni. Uceleně shrnuje použité metody a srozumitelně prezentuje dosažené výsledky. Práci tedy doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnotit stupněm výborně.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Bez otázek.

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/oponenta:

V Olomouci, 16. 5. 2023

