

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy

- posudek vedoucího
 bakalářské práce
- posudek oponenta
 diplomové práce

Autor: David Vokrouhlický
Název práce: Krátkočasová delokalizace a absorpce světla
Studijní program a obor: obecná fyzika
Rok odevzdání: 2020

Jméno a tituly oponenta: RNDr. Libor Veis, Ph.D.
Pracoviště: Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského, AVČR, v.v.i.
Kontaktní e-mail: libor.veis@jh-inst.cas.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/opponenta:

Posuzovaná bakalářská práce se zabývá studiem koherencí, které hrají důležitou roli při přenosu energie ve fotosyntetických komplexech. Jedná se o velmi důležité téma, které je v poslední době v literatuře hodně diskutované i v souvislosti s kvantovou informací. Pan Vokrouhlický ve své bakalářské práci navrhl teoretické postupy k rozlišení krátko-žijících koherencí způsobených excitací světlem a déle-žijících koherencí způsobených couplingem mezi jednotlivými molekulami chlorofylu. Zmíněné postupy jsou založeny na časovém vývoji disipativního procesu a numerickém hledání v jistém smyslu optimální báze pro popis celého procesu.

Bakalářská práce pana Vokrouhlického má vynikající úroveň, precizní zpracování a v neposlední řadě je psána dobrou angličtinou. Práce obsahuje jen malé množství překlepů (např. “correct” místo “correctly” na str. 2, či “correspondint” místo “corresponding” na str. 11). Pan Vokrouhlický se musel nejprve seznámit s problematikou koherencí ve fotosyntetických komplexech, což dokazuje velmi podrobný teoretický úvod. Dále navrhnul a naprogramoval zmíněné numerické metody, které následně použil při simulacích modelových systémů dvou a tří aktivních molekul. Získané výsledky jsou v práci detailně diskutovány.

Předkládaná práce pana Vokrouhlického nepochybně splňuje veškeré požadavky, proto ji s radostí doporučuji uznat jako práci bakalářskou s hodnocením výborně.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

V závěru práce autor píše o potenciálním využití vyvinutých metod pro získání důležitých informací o koherencích z experimentálních dat (ne dat získaných ze simulací). Rád bych se zeptal, jakých spektroskopických technik se to týká.

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako ~~diplomovou~~/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis oponenta:
Praha, 8.7. 2020

