

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor/ka: **Katarína Križanová**

Název práce: **Dynamický rozptyl světla ve světě biomolekul**

Studijní program a obor: Fyzika / Obecná fyzika

Rok odevzdání: 2018

Jméno a tituly vedoucího/oponenta: RNDr. Kateřina Hofbauerová, Ph.D.

Pracoviště: Fyzikální ústav, Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy

Ke Karlovu 5, 121 16 Praha 2, Česká republika

Kontaktní e-mail: hofbauer@karlov.mff.cuni.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:

Předkládaná bakalářská práce se věnuje užití techniky dynamického rozptylu světla (*dynamic light scattering – DLS*) v oblasti biomolekul. Studentka se nejprve v souhlasu se zadáním bakalářské práce obeznámila s teoretickými principy DLS a prakticky zvládla měření na přístroji *Zetasizer Nano S* (Malvern). Vypracovala stručnou rešerši na téma aplikací DLS se zvláštním důrazem na oblast biologických aplikací DLS. V rámci experimentální práce bylo úkolem studentky, aby našla a experimentálně doložila optimální postup pro měření malých biomolekul, tak aby bylo možno tento protokol rutinně aplikovat pro měření, např. proteinů, což se studentce úspěšně podařilo. V další části experimentální práce se studentka zaměřila na dosažení reprodukovatelných měření na samém velikostním limitu možností DLS. Úspěšně se jí podařilo změřit pomocí DLS přibližné rozměry sacharózy, tedy molekuly o rozměrech menší 1 nm.

Studentka po celou dobu bakalářské práce pracovala svědomitě a byla si vědoma svých rezerv v pečlivosti, jak dokládá nutnost opakování měření velikosti sacharózy. Projevila však snahu a vůli k nápravě a opakované měření vedlo k dosažení limitu a úspěšnému stanovení rozměrů sacharózy v souhlasu s literaturou. Za důležité v tomto směru považuji studentčinu schopnost sebereflexe a snahu o trvalé zlepšování se v laboratorní i teoretické práci. Celkově lze práci hodnotit jako úspěšnou neboť byla vytvořena metodika reprodukovatelného DLS měření proteinů a podařilo se též zopakovat experimenty se stanovením velikosti molekul menších než 1 nm. Jistě by se však našla celá řada experimentů, které by bylo možno během bakalářské práce uskutečnit, na které však nezbyl čas. V tomto směru naleznou výsledky praktické uplatnění v naší laboratoři při studiu velikostí biomolekul a jejich interakcí či vlivu prostředí na jejich stabilitu.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

—

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako ~~diplomovou~~/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/opponenta: V Praze 25. července 2018