

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor/ka: Bc. Tomáš Malina

Název práce: Artificial light-harvesting antenna based on an aggregation of bacteriochlorophyll c with selected pigments

Studijní program a obor: Fyzika, Biofyzika a chemická fyzika

Rok odevzdání: 2020

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: Doc. RNDr. Jakub Pšenčík, Ph.D.

Pracoviště: KCHFO MFF UK

Kontaktní e-mail: psencik@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/oponenta:

Tomáš Malina se ve své diplomové práci zabýval studiem umělých světlosběrných komplexů založených na agregaci bakteriochlorofylů. Tyto antény převádějí sluneční energii do energie excitační a předpokládáme jejich uplatnění při vývoji nových forem využití sluneční energie. Tomáš bez problémů zvládl použití všech laboratorních postupů používaných k přípravě umělých antén, včetně izolace pigmentů pomocí kapalinové chromatografie. S přehledem si též osvojl experimentální metody používané k charakterizaci vlastností a funkce připravených komplexů, mezi které patří metody fluorescenční emisní a excitační spektroskopie, transienční absorpce a mikroskopie atomárních sil. Při vyhodnocování dat Tomáš prokázal výborné znalosti programovacího prostředí Matlabu a při diskusích o výsledcích také solidní znalosti teorie. Jeho mimořádné zaujetí pro prováděný výzkum vyústilo v návštěvu spolupracujícího pracoviště v Nizozemí, kde pod vedením prof. Herberta van Amerongena (Wageningen University & Research) absolvoval studijní pobyt v rámci projektu Erasmus. Získané výsledky se týkají superradiance bakteriochlorofylových agregátů a jsou také součástí diplomové práce.

Vzhledem k velkému množství výsledků, které Tomáš během studia získal, je jeho diplomová práce poměrně rozsáhlá. Je napsána v dobré angličtině, zahrnuje přehledný úvod, poměrně detailní popis použitých metod a připravovaných vzorků a samozřejmě popis výsledků a jejich podrobnou diskusi. Vysokou úroveň získaných výsledků nejlépe vystihuje fakt, že jejich část již byla publikována a na dalších manuskriptech v současné době pracujeme.

Podle mého názoru odpovídá diplomová práce Bc. Tomáše Maliny všem odborným i formálním nárokům kladeným na diplomovou práci a proto ji doporučuji k obhajobě s hodnocením výborně.

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/oponenta: v Praze 25. 6. 2020