

Posudek práce

předložené na Přírodovědecké fakultě JU

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> posudek vedoucího | <input checked="" type="checkbox"/> posudek oponenta |
| <input checked="" type="checkbox"/> bakalářské práce | <input type="checkbox"/> diplomové práce |

Autor/ka: **Ivana Šimová**

Název práce: **Femtosekundová časově rozlišená spektroskopie světlosběrných komplexů fotosyntetických bakterií**

Studijní program a obor: Biofyzika, biofyzika

Rok odevzdání: 2017

Jméno a tituly oponenta: **Mgr. Marcel Fuciman, Ph.D.**

Pracoviště: UFY

Kontaktní e-mail: mfuciman@prf.jcu.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 oponenta:

Studentka se ve své bakalářské práci zabývala LH1 komplexem z bakterie *Rhodobacter sphaeroides*, ve kterém se očekávaly dvě skupiny karotenoidů, které se měly lišit prostorovou konfigurací. Pomocí časově rozlišené transientní absorpce byla studována spektrální odezva systému při různých excitačních vlnových délkách, které měly excitovat různé skupiny karotenoidů. Odezva LH1 systému se však při různých excitacích signifikantně nelišila a hypotéza existence dvou skupin karotenoidů v LH1 komplexu nebyla jednoznačně potvrzena. Toto jsou originální výsledky a smysl bakalářské práce byl tímto naplněn.

Úvod bakalářské práce je stručné, avšak přehledné uvedení do tematiky fotosyntézy se zaměřením na studovaný vzorek. Nyní však musím upozornit na nedostatky, které kvalitu této práce sráží. Reference nejsou uvedeny ani v pořadí v jakém je na ně odkazováno (např. první odkaz začíná číslem 13), ani abecedně. Obrázky jsou v textu umístěny na vhodných místech, ale ve většině případů na ně není v textu žádný odkaz, nebo je špatný (str. 7, ř. 10 odkazuje na obr. 3, ale dle textu se mluví o obr. 4, na který už odkaz nikde není.).

Kapitola Materiály a metody obsahuje pouze popis použitých metod, o použitých vzorcích se zde vůbec nepíše, nejsou ani zmíněny názvy a typy přístrojů, které byly k měření použity, ani kde byla měření provedena. Od sekce 2.1.1 se již začínají objevovat věcné chyby. Na str. 19, ř. 6 je jako I_0 uváděna intenzita dopadajícího světla, o větu později se již jedná o referenční hodnotu. Ke vztahu (7), str. 19, chybí popis veličin v něm uvedených. V sekci 2.1.2 se poprvé objevuje protimluv „monochromatický laserový puls“, vztah (8) je neúplný a v případě použití tohoto vzorce postrádá měření referenčního svazku smysl. V sekci 2.2 autorka tvrdí, že výsledky po fitování jsou uvedeny jako EADS (evolution associated difference spectra), ale popis textu odpovídá spíše DAS (decay associated spectra).

Tyto nedostatky však nebrání tomu, aby studentka mohla úspěšně obhájit svou bakalářskou práci.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

1. Proč laserový puls nemůže být monochromatický?
2. K jakému účelu slouží v transientní absorpci „chopper“?
3. Uveďte správnou formu vztahu (8), ze str. 21.
4. Jaký je rozdíl mezi DAS a EADS spektry?
5. Jaký je původ měřeného vzorku, příprava apod.?
6. Proč jsou transientní spektra porovnávána v čase 0,25 ps?
7. V popisu obrázků 18 a 19 tvrdíte, že „kinetiky jsou normalizovány na své maximum“, to však zjevně nejsou, k čemu přesně byly normalizovány? Popř. popište postup normalizace těchto dat.
8. V diskuzi vyjadřujete domněnku, že vysoký signál u ICT při excitaci 555 nm, je způsoben nesprávně naladěným bílým kontinuem a pro publikování dat by bylo nutné celé měření provést znovu. Máte nějaké indikace, že tomu tak skutečně bylo? Pokud budou nová měření skutečně provedena, na základě čeho pak rozhodnete, které měření je věrohodnější?

Práci

- doporučuji
 nedoporučuji
uznat jako bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

- výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis oponenta:
V Českých Budějovicích, 14.5.2017

