

# Posudek práce

předložené na Přírodovědecké fakultě JU

- posudek vedoucího  
 bakalářské práce
- posudek oponenta  
 diplomové práce

Autor: **Ondřej Světlík**

Název práce: **Přenos energie z antény LH1 do reakčního centra u fotosyntetických bakterií**

Studijní program a obor: Biofyzika

Rok odevzdání: 2020

Jméno a tituly oponenta: RNDr. Milan Durchan, CSc.

Pracoviště: Ústav fyziky, Přírodovědecká fakulta Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích

Kontaktní e-mail: mdurch@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:**

Předkládaná práce přes složitou strukturu kapitol a odstavců se skládá, víceméně, ze dvou částí; z části, jež má být odbornou rešerší (vyhledání časových konstant přenosu energie z LH1 do RC bakteriální fotosyntézy v odborné literatuře a jejich porovnání) a z experimentální části.

První část je přínosná především tabulkou č.2, kde autor uvádí přehled časových konstant z relativně velké palety odborných článků. Tabulka možná měla být trochu lépe diskutována, stránku textu navíc k této tabulce by jistě ocenil každý čtenář, student či profesor. Problém předkládané práce však je v tom, že tímto výčet pozitiv končí. Minimálně co se týče první části, tj. rešerše. Negativa bijí do očí všude, kam se při běžném listování prací podíváte. Nejde jen o vyjadřování, které nepatří do vědeckého jazyka, nejde o techniku vysvětlování, kdy banálním problémům je věnováno často více prostoru než následným netriviálním argumentům. Špatná je i grafická úprava, postrádám celou řadu prospěšných obrázků, ale na druhou stranu bych oželel množství zavádějících obrázků (např. obr.6, kde popiska neodpovídá realitě). Mohu přiložit mnou opravený text bakalářské práce v elektronické podobě, kde je více jak 150 komentářů.

Text rešerše tedy v tomto ohledu je velmi špatný, jde spíše o jakousi předběžnou verzi, která měla být ještě významně přepracována na zásah školitele, aby splnila svůj účel, jak pedagogický, tak odborný.

Část druhá je (pro bakalářskou práci) zcela postačující jednoduchý experiment, který je dobře zpracován matematicky, sekvenčním modelem, rozumně prezentován. Podobně jako u tab. č.2 bych i zde ocenil nějaký delší objasňující text, obr. 19 by bylo dobré vidět ne v časové škále do 10ns, ale jen do 2ns. Tento klíčový obr. 19 také postrádá popisku, co je červeně a co je černé, i když „zkušený“ čtenář pochopí.

Nicméně, celkový dojem z této části je dobrý.

### **Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:**

Řada otázek je vložena do opraveného textu rešerše. Některé z nich připadají jako vhodná témata do diskuse u obhajoby. Nicméně, předem bych vznesl otázky, které vyžadují přípravu:

1. Můžete připravit obr. 15 tak, že při vhodné normalizaci odečtete obě spektra? Diskutujte rozdíl! Nejde jen o rozdíl v rozptylu vzorku?
2. Vyneste obr. 19 v časové škále 0 – 2000 ps. S jakým procesem by mohla souviset doba života 100 – 300 ps v tab. č.3? Vy tuto položku vůbec nediskutujete v textu diskuse. Ani v rešerši není např. vůbec zmínka o singletní anihilaci. Jakou intenzitou světla byla data měřena (v metodice není žádná zmínka k podmínkám měření, intenzita excitace (pump) je třeba v tomto ohledu klíčová)? Nebo měřil jste při několika různých intenzitách a publikujete jen ta data, která jsou s nejmenšími artefakty způsobenými intenzitou?

### **Práci**

- doporučuji  
 nedoporučuji  
uznat jako bakalářskou.

### **Navrhuji hodnocení stupněm:**

- výborně  velmi dobře  dobře  neprospěl

Místo, datum a podpis oponenta:

V Českých Budějovicích 2. července 2020