

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
FARMACEUTICKÁ FAKULTA V HRADCI KRÁLOVÉ

Katedra biofyziky a fyzikální chemie

Studijní program: Farmacie

Posudek oponenta diplomové práce

Oponent/ka: **Ing. Vladimír Kubíček, CSc.**

Autor/ka práce: **Lenka Hrubá**

Rok obhajoby: 2016

Název práce:

Optimalizace metod pro stanovení kvantového výtěžku produkce singletového kyslíku a kvantového výtěžku fluorescence u derivátů azaftalocyaninů

Rozsah práce: počet stran: 61, počet grafů: 0, počet obrázků: 20,

počet tabulek: 11, počet citací: 36, počet příloh: 0

Práce je: experimentální

- a) Cíl práce je: zcela splněn
- b) Jazyková a grafická úroveň: velmi dobrá
- c) Zpracování teoretické části: výborné
- d) Popis metod: výborný
- e) Prezentace výsledků: výborná
- f) Diskuse, závěry: výborné
- g) Teoretický či praktický přínos práce: výborný

Případné poznámky k hodnocení: Diplomová práce Lenky Hrubé popisuje vývoj a optimalizaci absolutní metody stanovení kvantového výtěžku produkce singletového kyslíku, při níž je v roli zdroje monochromatického záření využit laser. Jde o zajímavé téma, které bylo studováno pomocí značného množství pečlivých laboratorních pokusů. Tyto pokusy nakonec vedly k úspěšnému otestování vyvinuté aparatury. Práce nemá klasické členění, což oponent považuje jednoznačně za pozitivum, protože zvolená struktura práce skvěle odpovídá záměrům autorky. Výklad procesu vývoje a optimalizace výše zmíněné metody je jasný a logický. Závěrečnému zpracování textu ovšem musím dát přívlastek "zbrklé". To se projevuje mnoha formálními chybami.

Dotazy a připomínky: Dotazy:

1. Jaká je střední doba života molekuly singletového kyslíku?
2. Co rozumí autorka pojmem "ekvivalentní absorbance dvou roztoků" (str. 27, 10. řádek zdola)?
3. Co je to "optická hustota excitované vlnové délky" (str. 28, 3. řádek zdola)?
4. Jaká je směrnice v rovnici č. 10 na str. 29?
5. Proč musela mít absorbance právě hodnotu 0,1 (str. 32, odst. 7.2.1.)?
6. Jaká je jednotka korekčního faktoru (str. 49, rovnice č. 15)?
7. Opravdu jde o korekční faktor chlornaftalenu (viz název odstavce 8.2.4., str. 49)?
8. Jak se liší filtry ND03 a ND10?

Připomínky:

9. Nepovažuji za šťastné používat v textu symbol λ namísto spojení "vlnová délka". Symbol navíc není používán vždy. Stejně je to s absorpční, která je někde vyjádřena slovem, jinde symbolem A.
10. Na str. 20 (5. řádek) by zajisté měl být výraz "elektrických" nahrazen výrazem "elektronických".
11. Na str. 22 se hovoří o fluoroforu, což ovšem obecně není látka, ale část molekuly.
12. Emisní spektrum určitě není získáno "fixním nastavením excitační vlnové délky a emisního monochromátoru" (str. 23, 10. řádek).
13. Stokesův posun není rozdíl mezi absorpčním a emisním maximem, ale mezi jejich vlnovými délkami, případně mezi jejich vlnočty (str. 23, 13. řádek).
14. Zajímá mne, jak se porovná "intenzita vzorku s referenční látkou" (str. 28 nahoře). To je totéž jako porovnávat kvalitu textilu s výškou sněhové pokrývky.
15. Veličina I (malé el) určitě není objemem kyvety, jak se praví na posledním řádku na str. 34.
16. Na str. 42 (5. řádek) je konstatováno, že "součet všech relaxačních procesů je nejvýše 100 %". Toto tvrzení je nepravdivé. Správně má být patrně "součet kvantových výtěžků všech relaxačních procesů je nejvýše 100 %".
17. Na 2. řádku na str. 45 je věta "...díky svému hydrofilnímu charakteru byly vlastnosti některých derivátů popsány...i ve vodě". Protože zájmeno "svůj" se v češtině používá k přivlastnění podmětu a podmětem v uvedené větě je nominativ plurálu substantiva "vlastnost", říká tato věta, že vlastnosti mají hydrofilní charakter a byly posány i ve vodě. To dává citované větě nádech podivnosti.
18. V závěru na str. 57 je na 9. řádku chybná slovesná vazba. Správně je "vyvarovat se chyb", nikoli "vyvavrovat se chybám".
19. Z výše uvedených připomínek je cítit, že diplomantka se, bohužel, nevyvarovala používání laboratorního slangu, což je odborném textu možné jen výjimečně, například tehdy, když není vhodnějšího východiska. V této souvislosti chci ocenit použití výrazu "nasedání spektra" na str. 47.

Celkové hodnocení: výborně, k obhajobě: doporučuji

V Hradci Králové dne 26.5. 2016

.....
podpis oponentky / oponenta