

**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.**

Rok obhajoby: 2014

Autor/ka práce: Petra Reimerová

Název práce:

Porovnání fotofyzikálních vlastností různých typů azaftalocyaninů

Rozsah práce: počet stran: 79, počet grafů: 0, počet obrázků: 46,

počet tabulek: 6, počet citací: 52, 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: velmi dobrý
- e) Prezentace výsledků: výborná
- f) Diskuse, závěry: výborné
- g) Teoretický či praktický přínos práce: výborný

Případné poznámky k hodnocení: V teoretické části práce se čteář nenásilnou a srozumitelnou formou dozví spoustu zajímavých informací o azaftalocyaninech, fotodynamické terapii a vzniku absorpčních i emisních molekulových spekter. V experimentální části jsou pak jasně popsány použité laboratorní postupy. Dále jsou shrnuty dosažené výsledky, které svědčí o pečlivosti při experimentální práci, a vysvětlující komentáře k nim, které jsou logické a dostatečně podrobné. Dosažené výsledky a komentáře k nim jsou výborně ilustrovány spektry a grafy v precizním výtvarném provedení. Na diplomovou práci velmi rozsáhlý seznam literárních zdrojů ukazuje na diplomantčinu sčelou teoretickou přípravu.

Dotazy a připomínky: 1. str. 42, 2. odstavec: Opravdu se navažovalo na tisíciny mg?

2. str. 42, 4. odstavec: Proč bylo ředění v kyvetě provedeno smícháním 2,45 ml rozpouštědla s 25 μ l zásobního roztoku látky? Nejde o překlep? Stonásobnému ředění odpovídá 2, 475 ml rozpouštědla. Dále se chci zeptat, zda byl roztok po popisovaném naředění promíchán?

3. str. 43: Proč byla rozpustnost měřena právě při 21 °C?

4. str. 51: Co diplomantka rozumí větou „...extinkční koeficient byl vynásoben 106, aby se upravilo původní ředění.“?

5. Jaká veličina charakterizuje polaritu rozpouštědel na obr. 30 (str. 53)? Na ose x je označení „polarita, kcal.mol⁻¹“.

6. Co znamenají hvězdičky v posledním odstavci na str. 53 a v tab. 2 na str. 54?
7. Z obr. 38 na str. 63 odhaduji, že by bylo možné vyčíslit pK, například pro TPyzPz. Brání tomu nějaká okolnost?
8. Doporučuji označovat posuny vlnových délek maxim ve spektrech v celé práci jednotně. Tedy buď používáním výrazů „bathochromní“ a „hypsochromní“ nebo výrazů „červený“ a „modrý“.
9. Na str. 29 se píše o zavedení atomů s vyšší molekulovou hmotností. Lépe by bylo hovořit o atomech s vyšší atomovou hmotností.
10. Na str. 30 je překlep. Podkapitola „Rozpustnost“ by měla být číslována 5. 4. 4.
11. Věta na konci 2. odstavce na str. 47 „... excitační spektrum, aby se ověřila fluorescence zkoušené látky porovnáním s absorpčním spektrem.“ je pro nezasvěceného zcela nepochopitelná. Bližší vysvětlení je, bohužel, podáno až na str. 66.
12. Nezdá se mi šťastné tvrzení na str.49 při popisu absorpčních spekter, že dochází k bathochromnímu posunu od zelené ke žluté.
13. Podle mne by bylo vhodné označit matematické vztahy uvedené v práci nějakými čísly. Lépe se na ně pak v dalším textu odkazuje.
14. Vzhledem k tomu, že zjištěné Stokesovy posuny jsou často velmi malé, třeba jen 4 nm, považuji za vhodné uvést v práci dvě experimentální charakteristiky měření všech typů spekter. Jsou to použitá šířka štěrbin, která zásadně ovlivňuje spektrální rozlišení, a skenovací krok, který udává správnost určení spektrálního maxima.

Celkové hodnocení: výborně, k obhajobě: doporučuji

V Hradci Králové dne 27.5. 2014

.....
podpis oponentky / oponenta