

**UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
FARMACEUTICKÁ FAKULTA V HRADCI KRÁLOVÉ**

Katedra Farmaceutické chemie a kontroly léčiv

Studijní program: Farmacie

Posudek oponenta diplomové práce

Oponent/ka: **Mgr. Jan Švec, Ph.D.**

Rok obhajoby: 2013

Autor/ka práce: Iveta Křížová

Název práce:

Vazba azaftalocyaninu na 5'-konec oligonukleotidu – „click“ chemie

Rozsah práce: počet stran: 45, počet grafů: 2, počet obrázků: 25,

počet tabulek: 0, počet citací: 40, počet příloh: 2

Práce je: experimentální

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

Případné poznámky k hodnocení:

Práce se zabývá syntézou azaftalocyaninu nesoucí jednu azidovou skupinu. V teoretické části autorka zpracovala základní poznatky o fluorescenci a o zhášení fluorescence. Jako zdařilou hodnotím část o fluorescenčních sondách, kde pochopení napomáhají srozumitelné obrázky. Následuje výčet několika používaných fluorescenčních sond s krátkým pojednáním o jejich vlastnostech. Teoretická část je logicky členěna. Jako nedostatky uvádím přítomnost neodborných až nepřesných větných formulací. Nicméně většina popisovaných jevů je pro znalce oboru pochopitelná. Hůře je na tom odstavec na straně 9 o Stokesově posunu. Práce pokračuje kapitolou metodická část, která stručně a přehledně shrnuje chemii azidů, především organických azidů. Navazuje experimentální část, kde je zpracován postup příprav a charakterizace látek. Z dalších kapitol výsledky a diskuze je patrná logická návaznost jednotlivých kroků. Výchozí látky byly připraveny v dobrých výtěžcích. Cílová molekula byla detekována, nebyla však izolována.

Práce obsahuje přiměřené množství překlepů, v textu se objevují i pravopisné chyby. Jako zajímavost uvádím větu o diazosloučeninách, cituji ze strany 15: „v molekule obsahují diazo skupinu. V následujícím textu jsou uvedeni někteří zástupci.“ Autorce se nepodařila udržet grafická celistvost práce, kde jsou struktury molekul znázorněny několika styly. V příští práci autorky také doporučuji uvádět očíslování molekul nejen v textu, ale pro přehlednost i standardní číslování pod strukturní vzorec molekuly. Ve zkratkách jsou chybějící položky jako např. BHQ. V práci lze najít několik nepřeložených anglických výrazů, ale hned uvádím, že je to pro jasnost textu takto lepší. Citace mají nejednotný formát.

Dotazy a připomínky:

Na straně 9 je uvedena formulace: „Vyjádření závislosti intenzity absorpce nebo fluorescence (emise) na konstantní vlnové délce se nazývá absorpční nebo emisní spektrum.“ Můžete objasnit proč jste použila slovo konstantní? Uveďte, co je to emisní spektrum.

Jaký jev nazýváme Stokesovým posunem?

Molekula Vámi označená AzaPc (6) obsahující jednu hydroxyskupinu je nová látka, jako ukazatel čistoty bych do příloh zařadil NMR spektra. Jak jste stanovovala čistotu, byla provedena elementární analýza?

Píšete, že reakce z AzaPc (6), tedy AzaPC s hydroxy skupinou, na analog AzaPc (7), tedy AzaPc s azido skupinou, proběhla pouze při reakci v malých navážkách. Produkt byl ve směsi a detekován pomocí MALDI - TOF. Ve větších navážkách produkt dle MALDI - TOF nevznikal. Máte teorii, proč to tak je a uvažovala jste o zmírnění reakčních podmínek nebo jejich úpravě?

Dále o reakci na straně 40 píšete: „Hmotnostní spektrum ukazuje cluster s hmotností o 7 jednotek nižší. Což by odpovídalo absenci dusíku (viz Obr. X a X).“ Jak jste přišla na to, že úbytek o sedm odpovídá absenci dusíku?

Dle mého propočtu na MALDI - TOF po reakci majoritní signál 1164,6 odpovídá nahrazení OH skupiny skupinou Cl, je to možné?

Celkové hodnocení: velmi dobře, k obhajobě: doporučuji

V Hradci Králové dne 21.5. 2013


.....
podpis oponentky / oponenta