

1 SOUHRN

Tato disertační práce se zabývá hledáním strukturně nových potenciálních nefluoreskujících zhášeců fluorescence, použitelných pro přípravu molekulárních sond. Tyto potenciální zhášecí jsou odvozeny od nesymetricky substituovaných alkylaminoderivátů tetrapyrazinoporfyrasinů - azaftalocyaninů. Součástí práce je také příprava prekurzorů – 5,6-disubstituovaných pyrazin-2,3-dikarbonitrilů. Z nich byly připraveny finální sloučeniny – azaftalocyaniny obsahující různé funkční skupiny (hydroxy- a karboxyskupiny). Celkem bylo připraveno:

14 meziproduktů (z toho 3 dříve popsané na našem pracovišti)

13 finálních azaftalocyaninů (z toho 1 dříve popsán na našem pracovišti)

1 modifikovaná pevná fáze vhodná pro syntézu značeného oligonukleotidy

2 vedlejší produkty

Podařilo se připravit 23 dosud nepopsaných sloučenin. Syntéza 4 sloučenin byla neúspěšná.

Finální produkty byly testovány na produkci singletového kyslíku, stabilitu v roztocích používaných při syntéze oligonukleotidů a následně na schopnost zhášení fluorescence komerčně dostupného a často používaného fluoroforu Cy5[®] v porovnání s komerčně dostupným zhášecem Black Hole Quencher-2[®]. Součástí této práce bylo také ověření rozložení zastoupení jednotlivých kongenerů vznikajících při statistické tetramerizace prekurzorů pomocí metody HPLC s UV-vis detekcí. Dále pak byla změřena kinetika tvorby komplexu AzaPc s pyridinem. AzaPc se chovají jako slabé kyseliny a jsou schopné komplexovat dvě molekuly slabé baze, v tomto případě pyridinu. To je spojeno se změnou symetrie molekuly a se změnou barvy roztoku.

Byla podána přihláška vynálezu na aplikaci azaftalocyaninů jako zhášeců fluorescence.