

## ABSTRAKT

Univerzita Karlova v Praze, Farmaceutická fakulta v Hradci Králové

Katedra Katedra farmaceutické chemie a kontroly léčiv

Kandidát **Hana Vavříčková**

Školitel **Doc. PharmDr. Petr Zimčík, Ph.D.**

Název diplomové práce Syntéza symetrických derivátů azaftalocyaninů substituovaných objemnými aromatickými substituenty

V této práci jsem se zabývala syntézou dvou nových typů azaftalocyaninů (AzaPc) s objemnými substituenty se stabilní C-C vazbou a následným zkoumáním jejich vlastností. Byly připraveny dva AzaPc, každý ve formě bezkovového derivátu, zinečnatého a hořečnatého komplexu.

První AzaPc (**8**) nese na periférii 8 fenolických skupin, které jsou stericky chráněné *tert*-butylovými substituenty v *ortho* polohách. Tyto kyselé hydroxy skupiny mohou být ionizovány (stává se z nich fenolátový ion), což způsobí intramolekulární přenos náboje (ICT) a dojde ke zhášení fluorescence. Díky tomuto jevu by mohla najít sloučenina **8** potenciální uplatnění jako fluorescenční senzor. Druhý AzaPc (**7**) nese na periférii 8 methoxy skupin obklopených isopropyly v *ortho* polohách. Tato sloučenina slouží jako kontrolní molekula, protože zde nedochází k ionizaci skupin, takže ani k ICT.

Prekurzor pro AzaPc **8** byl připraven nukleofilní substitucí 5,6-dichlorpyrazinu-2,3-dikarbonitrilu 2,6-di(*tert*-butyl)fenolátem. Objemné *tert*-butyly chrání fenolátový ion, aby nedošlo k *O*-substituci a silný M<sup>+</sup> efekt fenolátového iontu umožňuje, aby se uhlík v *para* poloze choval jako C-nukleofil. Prekurzor pro AzaPc **7** byl syntetizován kondenzací diaminomaleonitrilu s příslušným diketonem, který byl připraven z výchozího aldehydu přes benzoinovou kondenzaci a následnou oxidaci. Substituované pyrazin-2,3-dikarbonitrily byly cyklotetramerizovány v prostředí butanolátu hořečnatého. Následně byly zkoumány fotofyzikální vlastnosti obou AzaPc.

Díky fotofyzikálnímu měření bylo potvrzeno, že fenolická skupina se chová jako slabý donor. Po přidavku baze dojde k deprotonizaci AzaPc **8**, ke vzniku fenolátu, a tím se stane ICT preferovanějším dějem. Dále byla také potvrzena závislost AzaPc **8** na polaritě rozpouštědla, kdy v nejvíce polárním rozpouštědle klesl kvantový výtěžek fluorescence téměř na nulu.