

ABSTRAKT

Univerzita Karlova v Praze, Farmaceutická fakulta v Hradci Králové

Katedra Katedra farmaceutické chemie a kontroly léčiv

Kandidát **Adam Králík**

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

Názov diplomovej práce Studium syntézy tetrapyrazinotriazaporfyrinů

Ftalocyaníny sú skupina planárnych syntetických makrocyclických molekúl, štruktúrne podobných, v prírode sa vyskytujúcim, porfyrinoidom, ktoré vykazujú zaujímavé fotofyzikálne vlastnosti. Našli mnoho uplatnení, z ktorých najslubnejšie je použitie k produkcií singletového kyslíku. Majú schopnosť absorbovať svetelnú energiu a predať ju okolitým molekulám, pričom vznikajú vysoko reaktívne molekuly, z ktorých najdôležitejšou je singletový kyslík. Toto môže byť využité vo fotodynamickej terapii, ktorá má schopnosť ničiť nádorové bunky, zabíjať mikroby a podobne. Fotodynamická terapia využíva 3 komponenty: svetlo, fotosenzitizér a kyslík k vytvoreniu vysoko reaktívnych foriem kyslíku.

Pôvodný zámer tejto práce bol nasyntetizovať aza-analóg ftalocyanínu s objemnými periférnymi substituentmi odvodenými od bornanu, ktoré by mohli brániť agregácií molekúl. Pyrazinový prekurzor pre cyklotetramerizáciu bol pripravený kondenzačnou reakciou medzi diaminomaleonitrilom a bornan-2,3-diónom. Pri následnej cyklotetramerizácii za použitia lítia v butanole vznikol bočný produkt inej farby, ktorý bol charakterizovaný ako derivát tetrapyrazinotriazaporfyrinu s propylovým reťazcom v *meso*-polohe. Cyklotetramerizácia v oktanoole s použitím lítia viedla k podobnému bočnému produktu s heptylovým reťazcom v *meso*-polohe. Alifatický reťazec preto pravdepodobne pochádzal z rozpúšťadla, v ktorom reakcia prebiehala. Následné štúdium podmienok reakcií ukázalo výrazný vplyv množstva použitého lítia. Pri použití horčíka ako iniciátora cyklotetramerizácie k tejto reakcii nedochádzalo.