

ABSTRAKT

Univerzita Karlova v Praze, Farmaceutická fakulta v Hradci Králové

Katedra: Katedra biofyziky a fyzikální chemie

Kandidát: **Petra Reimerová**

Školitel: **PharmDr. Veronika Nováková, PhD.**

Název diplomové práce: Porovnání fotofyzikálních vlastností různých typů azaftalocyaninů

Ftalocyaniny a jejich aza-analoga azaftalocyaniny jsou organická barviva s planární makrocyclickou strukturou obsahující koordinačně vázaný kation kovu. Dají se použít například jako senzory, barviva nebo senzitivizéry ve fotodynamické terapii.

Cílem této práce bylo porovnat fotofyzikální (absorpce, fluorescence, produkce singletového kyslíku) a další vlastnosti (rozpuštnost, agregace, acidobazické vlastnosti) látek **1-7** lišících se makrocyclickým jádrem (viz. obrázek dále).

Bylo zjištěno, že míra absorpce, vyjádřená extinkčním koeficientem, roste s prodlužující se vlnovou délkou v maximu Q-pásu. Pozice Q-pásu závisela na počtu konjugovaných násobných vazeb a na pozici periferních substituentů. Izosterní záměna benzenu za pyrazin způsobila posun Q-pásu ke kratším vlnovým délkám.

Kvantový výtěžek singletového kyslíku (Φ_A) a kvantový výtěžek fluorescence (Φ_F) byly zjištěny v pyridinu a THF komparativní metodou s použitím standardu ZnPc. Φ_A se pohyboval mezi 0,49 a 0,92, zatímco Φ_F byl nižší - 0,06 až 0,40.

Rozpuštnost celé série byla porovnána v toluenu a pohybovala se mezi 0.15-112.80 mg/ml. Rozpuštnost látek **1** a **2** byla navíc porovnána v dalších rozpouštědlech a byla pozorována vyšší rozpuštnost aza-analogu. Agregace molekul se projevila až při vyšších koncentracích látek (nad 10 μ M) s výjimkou látky **4**, kde byla patrná již při nižších koncentracích. Protonizace azomethinových dusíků nastávala u látek **1**, **4** a **5** při nižších koncentracích kyseliny, než tomu bylo u jejich aza-analogů.

