

ABSTRAKT

Univerzita Karlova v Praze, Farmaceutická fakulta v Hradci Králové

Katedra : **Katedra biofyziky a fyzikální chemie**

Kandidát : **Lenka Hrubá**

Školitel : **doc. PharmDr. Veronika Nováková, Ph.D.**

Název diplomové práce : **Optimalizace metod pro stanovení kvantového výtěžku produkce singletového kyslíku a kvantového výtěžku fluorescence u derivátů azaftalocyaninů**

Fotodynamická terapie (PDT), se singletovým kyslíkem jakožto hlavním cytotoxickým činitelem, představuje alternativní metodu na poli léčby rakoviny i dalších kožních onemocnění. Principem PDT je excitace fotosenzitizéru absorpcí světelné energie, následovaná transferem energie tkáňovému kyslíku ($^3\text{O}_2$) a následnou tvorbou cytotoxického singletového kyslíku ($^1\text{O}_2$). Schopnost fotosenzitizéru transformovat absorbovanou energii na produkci singletového kyslíku je vyjádřena jako *kvantový výtěžek singletového kyslíku* (Φ_{Δ}).

Cílem této práce byl především vývoj a optimalizace absolutní metody pro stanovení Φ_{Δ} . V porovnání s metodou relativní zde není třeba žádné referenční látky, což umožňuje přesnější výsledky a menší počet chyb. Ověření nové metody bylo prováděno v prostředí *N,N*-dimethylformamidu se zinečnatým ftalocyaninem, jakožto modelovým fotosenzitizérem o známé hodnotě Φ_{Δ} a s 1,3-difenylisobenzofuranem, jehož funkcí bylo chemické zhášení $^1\text{O}_2$.

V práci byly porovnávány různé světelné zdroje pro excitaci a také různě sestavená technická zařízení. Efektivní a přesná absolutní metoda pro stanovení Φ_{Δ} byla úspěšně vyvinuta. Tato metoda bude používána pro měření Φ_{Δ} nových sloučenin syntetizovaných výzkumnou skupinou Azaphthalocyanine group na Katedře farmaceutické chemie a farmaceutické analýzy.

Součástí práce bylo rovněž pozorování vlivu rozpouštědla na kvantový výtěžek fluorescence (Φ_{F}) a stanovení fotofyzikálních vlastností dvou sérií derivátů ftalocyaninů.