

66.. SSOOUUHRRNN

V průběhu práce se mi podařilo připravit několik sloučenin ftalocyaninové struktury a změřit jejich produkci singletového kyslíku. Příprava Pc obecně není nikterak složitá, komplikace však nastávaly až později při získávání chemicky čistého produktu, jenž je znám svou vnitřní nestabilitou na světle a agregací svých molekul v koncentrovanějších roztocích. Častá nízká výtěžnost reakcí znamenala práci s omezeným množstvím sloučenin, které také ovlivnilo další rozhodování o směru syntéz. Celou práci se táhne snaha o vytvoření nových Pc s vhodnými funkčními skupinami pro konjugaci s biomolekulami.

První experimenty se odehrály ve skupině křemičitých komplexů Pc, kde se přes veškeré úsilí nepodařilo syntézy axiálně substituovaných SiPc bez periferní substituce. Ještě hůř dopadly pokusy o přípravu SiPc periferně obohaceného o substituenty vázané přes atom síry. Pozorovaný rozklad reaktantů znamenal opuštění tohoto směru. Jinou metodou jsem se snažil umístit centrální atom hliníku do již připraveného Pc skeletu s periferní substitucí zajišťující snadnou rozpustnost, ne všechny zvolené substituenty však vyhovovaly (**5**, **6**). Ačkoliv záměr nebyl po několika pokusech docílen, z průběhu reakce bylo zřejmé, že lze v této metodě spatřit možnou přípravu hlinitých komplexů Pc, avšak až po dalším propracování postupu.

Po sérii neúspěchů s centrálními atomy hliníku a křemíku jsme obrátili pozornost na atomy zinku a hořčíku. Syntézy jsou propracované a reakční podmínky mírnější v srovnání předchozími reakcemi. V přípravách jsme se zabývali vlivem periferní substituce na posun Q pásu, produkci 1O_2 a agregaci. Těto funkční skupiny na periférii měly umožnit rozpustnost ve vodě, která byla pořadována pro testování na buňkách.

Přípravy rozpustných ZnPc a MgPc, u nichž jsou postranní substituenty napojeny přes atom kyslíku, probíhaly ve srovnání s SiPc mnohem lépe. Objemné substituce umožnily žádoucí rozpustnost v organických rozpouštědlech, ve kterých mají tyto Pc výraznou fluorescenci při vlnové délce 366 nm. V pyridinu byla pak změřena jejich schopnost produkce singletového kyslíku chemickou metodou rozkladu DPBF, při které se potvrdila důležitost přítomných centrálních kovů. Vysoká produkce 1O_2 zinečnatých komplexů Pc dvakrát 48 převyšovala hořečnaté analogy ve všech uskutečněných měřeních. Další postup na vytyčené trase zastavila následná solubilizace Pc ve vodě, ve které zcela vymizela charakteristická fluorescence Pc makrocyclů. Současně i velmi nízká produkce singletového kyslíku u oktahydroxylového Pc (**9**, **10**, **11**) znamenala změnu v plánování biodistribuce (směr k distribuci Pc v liposómech – experimenty v současné době probíhají). Při sledování vlivu postranní substituce na agregaci Pc a AzaPc ve skupině nearomatických substituentů (*n*-oktyl vs. *tert*-butyl) se ukázala výhodnější substituce rozvětveným krátkým substituentem ve srovnání s dlouhým alifatickým řetězcem⁸⁶.