

Cílem bakalářské práce je studium jednoduchého způsobu přípravy makrocyclických ligandů pro komplexaci fullerenu. Nutnou vlastností takových ligandů je jejich konstrukce z elektronově bohatých stavebních článků, u nichž je předpoklad π - π interakce s elektronově deficitními sférickými systémy fullerenu. Známým elektronově bohatým systémem je tetrathiafulvalen (TTF). Jako základní stavební prvek byl proto vybrán 2,3-bis(butylsulfanyl)-6,7-bis(2-kyanoethylsulfanyl)-tetrathiafulvalen. Z tohoto derivátu lze působením báze odstranit kyanoethylové chránící skupiny a takto generované thiolátové funkce využít v alkylačních reakcích s bis(brommethyl)aromáty. Reakcí těchto dvou bifunkčních komponent byla alkylačními reakcemi generována (vedle převažujících oligomerních produktů) směs makrocyclů různé velikosti, podle počtu zahrnutých stavebních jednotek označených jako [2+2], [3+3] a [4+4] makrocykly. Byly provedeny reakce TTF derivátu s 4,4'-bis(brommethyl)bifenylem a s 4,4'-bis(brommethyl)difenyletherem. V obou případech byly sloupcovou chromatografií získány frakce cyklických produktů, které byly analyzovány gelovou permeační chromatografií, NMR spektroskopií.

Provedená studie ukázala, že protiváhou k jednoduchosti syntetického protokolu jsou malé výtěžky cyklických produktů a náročné chromatografické dělení směsi. Pro srovnání byla s bifenylovým stavebním prvkem provedena dvoustupňová syntéza makrocyclů s využitím acyklického prekurzoru. Její výsledek ukázal, že tato dvoustupňová syntéza je z výše uvedených hledisek dobrým kompromisem.