

Abstrakt

V rámci diplomové práce byl výzkum zaměřen na syntézu velkých rigidních makrocyclů obsahujících helikální jednotky. Dřívější syntetické přístupy studované v naší skupině (využívající zejména metathesi alkenů a alkynů) selhaly a bylo proto zapotřebí hledat robustnější syntetickou cestu. Postupná konstrukce acyklického trimeru za použití cross-couplingových reakcí se zdála být vhodným postupem eliminujícím nechtěnou oligomerizaci, jež byla pozorována u syntéz využívajících metathesi. Pro uzavření makrocyclu se jevílo použití intramolekulární McMurryho reakce nebo metathese alkenů jako vhodné řešení. V rámci této práce byla vyvinuta optimalizovaná syntéza solubilizovaného dibenzo[5]helicenu a jeho derivátů, které měly sloužit jako stavební bloky zamýšleného acyklického trimeru. Jak Heckova, tak Suzukiho-Miyaurova reakce vedly ke směsím obsahujícím žádaný trimer, ovšem pouze Suzukiho-Miyaurova reakce poskytla uspokojivé výsledky. Rozpustnost připravených směsí však byla velice nízká, což znemožňovalo izolaci čistých produktů a další syntetický postup. V případě divinyltrimeru se podařilo provést finální metathesi. Vzniklá směs byla analyzována pomocí hmotnostní spektrometrie, která prokázala preferovaný vznik žádaného makrocyclu. Navzdory uvedeným problémům ponechávají dosažené výsledky prostor pro další postup v tomto projektu.

Klíčová slova:

Rigidní makrocykly, dibenzoheliceny, Heckova reakce, Suzukiho-Miyaurova reakce, metathese alkenů, McMurryho reakce.