

Abstrakt

Organokatalýza se zařadila spolu s katalýzou kovovými komplexy nebo enzymy mezi velmi užitečné nástroje asymetrické syntézy. Různé aktivační módy nebo jejich vhodné kombinace do sekvencí (domino reakce) umožňují efektivní přístup k enantiomerně obohaceným komplexním látkám.

Předmětem této práce byla příprava chirálních molekul z jednoduchých prekurzorů aktivovaných organokatalyzátory na bázi aminů. Jednalo se zejména o studium asymetrické allylové substituce Morita-Baylis-Hillmanových karbonátů a dále dvoukomponentních domino reakcí na heterocyklech obsahujících síru.

V práci je pojednáváno o organokatalytické allylové aminaci Morita-Baylis-Hillmanových karbonátů aromatickými aminy za katalýzy β -isokupreidinem. Odpovídající allylové aminy byly získány ve vysokých výtěžcích (90–96 %) s průměrným enantiomerním přebytkem. Pomocí rekrystalizace vybraných produktů se podařilo získat látky vysoké optické čistoty (*ee* 82–99 %). Dále byla vyvinutá metoda aplikována na přípravu enantiomerně obohacených β -laktamů, které představují hodnotné prekurzory například pro syntézu látky ezetimib.

Druhá část práce se zabývá stereoselektivními cyklizačními reakcemi na vybraných sirných heterocyklech. Po neuspokojivých výsledcích studia cyklizační reakce alkylden-*N*-fenylyrhodaninu s aromatickým hydroxyenalem se podařilo úspěšně vyvinout domino reakci 2-alkylden-benzo[*b*]thiofenonů a enonů katalyzovanou aminy chinolinových alkaloidů. Získané spirosloučeniny nesoucí cyklohexanový skelet se třemi stereogenními centry byly připraveny jedнокrokovou syntézou s vysokými výtěžky (88–96 %), diastereoselektivitou (*dr* ~ 14/2/1) a výbornou optickou čistotou hlavních diastereomerů (*ee* 85–97 %).

Dalším předmětem zájmu byla enantioselektivní transformace poskytující deriváty dihydro-2*H*-pyranu na různých sirných heterocyklech. Syntetický přístup je založen na formální [4+2] cykloadiční reakci 3-alkylden-benzo[*b*]thiofenů a allenoátů poskytující odpovídající produkty za katalýzy chinidinem. Enantiomerně obohacené (*ee* 66–99 %) cykloadukty byly získány ve průměrných až výborných výtěžcích (36–94 %), přičemž je bylo možno izolovat z reakční směsi pouhou filtrací. Metodika byla úspěšně aplikována též na další vybrané heterocykly obsahující alkyldenovou jednotku.