

A cinkonaváz egy új pozíciójában történő módosítása organokatalizátorok fejlesztéséhez

The modification of the cinchona moiety at a new position for the development of organocatalysts

RICHTER Dóra¹, ERDÉLYI Dóra¹, DARGÓ Gyula¹, HEGEDŰS László¹, KUPAI József¹

¹Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Vegyészmérnöki és Biomérnöki Kar, Szerves Kémia és Technológia Tanszék
1111 Budapest, Műegyetem rkp. 3.
kupai.jozsef@vbk.bme.hu, www.kupaigroup.com

ABSTRACT

Enantioselective reactions play a key role in the pharmaceutical industry. Different enantiomers can have different biological effects, so it has become an extremely important task to carry out enantioselective reactions as efficiently as possible. One solution to this problem is asymmetric organocatalysis. During my work, I dealt with the modification of cinchona derivatives. My goal was to synthesize new hydrogen-bond donor organocatalysts, which I applied in multiple test reactions. In the catalysts, the well-known squaramide and thiourea units were used as hydrogen-bond donor moieties, however, the place of modification was the 5' position of the quinoline ring, which has received very little attention so far. I planned to compare the newly produced catalysts with catalysts already known in the literature, in order to create an image of the effect of the place of modification on the catalytic activity.

This research was funded by the National Research, Development, and Innovation Office (FK138037), the Excellence PhD Scholarship of the Richter Gedeon Talentum Foundation. National Research, Development and Innovation Fund (RRF-2.3.1-21-2022-00015) has been implemented with the support provided by the EU.

Keywords: asymmetric reaction, organocatalysis, cinchona, catalyst modification

ÖSSZEFOGLALÓ

Az enantioszelektív reakciók kulcsfontosságú szerepet játszanak a gyógyszeriparban. A különböző enantiomerek eltérő biológiai hatással rendelkezhetnek, így rendkívül fontos feladattá vált az enantioszelektív reakciók minél hatékonyabb kivitelezése. Ennek egyik megoldása az aszimmetrikus organokatalízis. Munkám során cinkonaszármazékok módosításával foglalkoztam. Célom újfajta, hidrogénkötés-donor organokatalizátorok előállítását volt, amelyeket többféle próbareakcióban vizsgáltam. A katalizátorokban hidrogénkötés-donor egységként a már jól ismert négyzetamid-, illetve tiokarbamid-egységeket alkalmaztam, azonban a módosítás helye az eddig nagyon kevés figyelmet kapó kinolingyűrű 5' pozíciója volt. Az előállított újfajta katalizátorokat terveztem összehasonlítani az irodalomban már ismert katalizátorokkal, hogy ezáltal képesek legyenek a módosítás helyének a katalitikus aktivitásra gyakorolt hatásáról.

A kutatást a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal (FK138037), a Richter Gedeon Talentum Alapítvány Kiválósági PhD Ösztöndíja finanszírozta. A Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alap (RRF-2.3.1-21-2022-00015) projektje az EU támogatásával valósult meg.

Kulcsszavak: aszimmetrikus reakció, organokatalízis, cinkona, katalizátor módosítás