

***N*-alifás ciklikus alkil amino karbén ruténium komplexek szintézise és aktivitása**

Synthesis and activity of *N*-aliphatic calicy alkyl amino carbene ruthenium complexes

FARKAS Vajk¹, NAGYHÁZI Márton¹, Dr. TURCZEL Gábor¹, Dr. TUBA Róbert¹

¹Természettudományi Kutatóközpont, Magyarország 1117 Budapest, Magyar tudósok körútja 2., Tel: +36 1 382 6846, e-mail: farkas.vajk@tk.hu

ABSTRACT

Cyclic alkyl amino carbenes (CAACs) were discovered in 2005 and since then their application lead to numerous discoveries in the field of ruthenium metathesis catalysis. CAAC provided to be more nucleophilic and electrophilic compared to the *N*-heterocyclic carbenes (NHCs), thus CAAC can form stronger carbon-metal bonds, which can increase the stability of the transition metal complexes. Moreover, HOMO-LUMO energy gap is significantly lower in CAACs, making them stronger σ -donor and π -acceptor, than the NHC complexes. Previously *N*-aromatic ruthenium-based catalysts were widely used in olefin metathesis as robust catalysts, which enables handling air, functional groups and impurities. In this work, we present novel *N*-aliphatic CAAC ruthenium catalysts that bear different structure than the *N*-aromatics, where the aromatic ring was always above the benzylidene group. In our cases, the *N*-aliphatic groups were found to be on the opposite side of the catalyst. This structural difference can open new ways for tuning the reactivity and selectivity of the olefin metathesis catalysts.

Keywords: olefin metatézis, CAAC ligandumok, ruténium(II)komplexek

KIVONAT

A ciklikus alkil-amino-karbéneket (CAAC) 2005-ben fedezték fel, és azóta alkalmazásuk számos felfedezéshez vezetett a ruténium-metatézis katalízis területén. A CAAC ligandumok nukleofilebbek és elektrofilebbek, mint az *N*-heterociklusos karbének (NHC), így a CAAC erősebb szén-fém kötéseket tud kialakítani, ami növelheti az átmenetifém komplexek stabilitását. Ezenkívül a HOMO és LUMO közötti energiakülönbség szignifikánsan alacsonyabb a CAAC ligandumokban, így erősebbek a σ -donor és π -akceptorok, mint az NHC-k. Korábban az *N*-aromás ruténium alapú katalizátorokat széles körben használták az olefin metatézisben robusztus katalizátorként, amely lehetővé teszi a levegő, a funkciócsoportok és a szennyeződések kezelését. Ebben a munkában olyan új *N*-alifás CAAC ruténium katalizátorokat mutatunk be, amelyek szerkezete eltérnek az *N*-aromás katalizátoroktól, ahol az aromás gyűrű mindig a benzilidén csoport felett volt. Esetünkben az *N*-alifás csoportok a katalizátor ellentétes oldalán találhatóak. Ez a szerkezeti különbség új utakat nyithat meg az olefin metatézis katalizátorok reaktivitásának és szelektivitásának finomhangolására.

Kulcsszavak: olefin metathesis, CAAC ligands, ruthenium(II)complexes