

Homogén katalízis: egy hatékony eszköz a szintetikus kémiában

Homogeneous catalysis: an efficient tool in synthetic chemistry

KOLLÁR László

Pécsi Tudományegyetem, Természettudományi Kar, Kémiai Intézet
H-7624 Pécs, Ifjúság u. 6.
kollar@gamma.ttk.pte.hu

ABSTRACT

The organo-transition metal chemistry, and in parallel, homogeneous catalysis, after an unbelievable expansion in the last half of a century, reached the stage of general application in synthetic organic chemistry. The recognition of the carbon-metal bonding properties and the mechanistic understanding of the basic catalytic reactions, as well as the definition of the scope and limitations have rendered many of these transition metal catalyzed reactions the most efficient solution to synthetic problems.

The enhanced selectivities, well-defined mechanism, and the applicability of standard techniques are the main features which make the homogeneous catalytic reactions attractive also in the functionalization of skeletons of practical importance. This presentation will be focused on the synthesis of novel functionalised *N*-heterocycles and 2-methylresorcinarene-based cavitands. The efficient application of conventional high-yielding reactions and homogeneous catalytic reactions (cross-couplings, carbonylations) in multistep procedures will be exemplified.

Keywords: homogeneous catalysis, transition metal complex, functionalization, carbonylation, cross-coupling

ÖSSZEFOGLALÓ

Az átmenetifém-organikus kémia – és vele párhuzamosan a homogén katalízis – az elmúlt fél évszázad hihetetlen fejlődésének köszönhetően általános alkalmazást nyert a szintetikus kémiában. A fém-szén kötés sajátosságainak alaposabb megismerése, a homogénkatalitikus reakciók mechanizmusának alaposabb feltárása, valamint e reakciók korlátainak és lehetőségeinek feltérképezése lehetővé tette, hogy szintetikus problémák megoldásának hatékony eszközeiként számolhassunk velük.

A megnövekedett szelektivitások, a jól meghatározható mechanizmus és az általánosan alkalmazható laboratóriumi eljárások azok a legfontosabb tényezők, amelyek a homogénkatalitikus reakciókat különböző gyakorlati fontosságú alapvázak funkcionálizálása terén is vonzóvá tették. A jelen előadásban *N*-heterociklusos vegyületek és 2-metil-rezorcin-alapú kavitandok szintézisével foglalkozunk. A hagyományos, nagy hozamú reakciók és a homogénkatalitikus reakciók (kereszt-kapcsolások, karbonilezések) többlépéses szintézisekben történő alkalmazására mutatunk be néhány példát.

Kulcsszavak: homogén katalízis, átmenetifém-komplex, funkcionálizálás, karbonilezés, kereszt-kapcsolás