

Hipervalens jódvegyületek alkalmazása rézkatalizált oxidatív kapcsolási reakciókban

Székely Anna, Vegyész MSc, 2. évfolyam

ELTE TTK Kémiai Intézet, Szerves Kémiai Tanszék

Témavezető: **Dr. Novák Zoltán**, egyetemi adjunktus
ELTE Szerves Kémiai Tanszék

A szerves kémiai szintézisekben fontos szerepet tölt be a szén-szén kötés létrehozása, azon belül az arilezési reakciók kiemelt jelentőséggel bírnak, hiszen ezekkel előállíthatók természetes vegyületek, gyógyszermolekulák, illetve katalizátorok ligandumai is. Az utóbbi években a keresztkapcsolási reakciók kutatásával, alkalmazásával egyre többet foglalkoznak, ugyanis a katalizátorok és megfelelő reagensek segítségével elérhető, hogy a kiindulási vegyületek preaktiváció nélkül hatékonyan és szelektíven kapcsolódjanak egymáshoz.

A katalízis során a leggyakrabban használatos átmeneti fémek a palládium, nikkel, irídium, arany illetve réz, valamint vegyületeik. Ezek szelektivitásával kiemelten foglalkoznak, ugyanis a publikációk számának a növekedésével egyre inkább megfigyelhető az a tendencia, hogy a palládium-katalizált reakciók *orto*- és *para*-irányításúak, míg a réz-katalizált reakciók *meta*-irányításúak. Az irányítás jellege természetesen függ a kiindulási molekulák felépítésétől, valamint az alkalmazott reagensektől.

Kutatási témáinkban réz-katalizált, hipervalens jódvegyületeket felhasználó szintézisek vizsgálatával foglalkoztunk. Kutatócsoportunk korábban kifejlesztett egy olyan könnyen kezelhető, regenerálható réz-katalizátort [1], melyet ugyancsak használhatunk az általunk vizsgált reakciókban.

Tudományos diákköri munkám egyik témája a rézkatalizált *meta*-irányítású aromás arilezési reakció [2] megvalósíthatóságának vizsgálata heterogén katalitikus körülmények között. A reakciók vizsgálata során nem sikerült a kívánt átalakítást teljes konverzióval elvégezni (az átlagos konverzió 93%). Ez felkeltette az érdeklődésünket, ugyanis azt találtuk, hogy a szakirodalomban leírt reakcióknál sem lehet nagyobb konverziót elérni. Kutatásunk tehát a gátló tényező azonosítására irányult, hogy a későbbiekben kiküszöbölhessük azt.

A másik téma egy szén-nitrogén kialakításával járó gyűrűzárási reakció vizsgálata, amelyben akridinon vázat építhetünk fel C-N kötés kialakulása közben oxidatív körülmények között, C-H aktiválás segítségével. Ennek a vizsgálatához is réz-katalizátort alkalmaztunk, valamint olyan jodóniumsókat állítottunk elő, amelyek feltételezhetően elősegítik a gyűrűzárási lépést.

[1] Kovács, Sz.; Novák, Z. *Org. Biomol. Chem.* **2011**, 9, 711

[2] R.J. Phipps, M.J. Gaunt, *Science*, **2009**, 323, 1593.