

A bírálóbizottság értékelése

Novák Zoltán hatékony eljárást dolgozott ki a hordozóra választott palládiumkatalizátor (Pd/C) felhasználásával kivitelezett Sonogashira, Buchwald-Hartwig és Hiyama kapcsolási reakciókra, és összehasonlító elemzést végzett a különböző forrásból származó Pd/C katalizátorok hatékonyságáról a kapcsolási reakciókban.

Hatékony palládium- illetve rézkatalizált eljárásokat vezetett be aril-halogenidekre a halogén lecserélésére metoxi-, trifluormetil- és ariltio-csoportokkal.

Azid-alkin cikloaddíciós reakciókhoz új katalizátorokat fejlesztett ki, és „egy-üst” Sonogashira-rézkatalizált azid-alkin cikloaddíció szekvenciát dolgozott ki 1,4-szubsztituált triazol származékok előállítására.

Egy új arin prekuzort fejlesztett ki, melyből fluorid ionok hatására generálható az arin intermedier, és szintetikus alkalmazhatóságát négy különböző reakcióban bizonyította.

Aldehyde és anilidek palládiumkatalizált oxidatív kapcsolási reakcióját hajtotta végre aminobenzofenon-származékok előállítására vizes közegben, C-H aktiválási lépésen keresztül. Megállapította, hogy különböző borán alapú és szerves Lewis savak jól alkalmazhatóak C-H aktiválási reakciókban, és acetanilid- és karbamid-származékok *orto*-helyzetben történő, direkt trifluoralkilezését valósította meg.

Egy új rézkatalizált gyűrűzárási reakcióban sikeresen állított elő benzoxazin származékokat *orto*-etnil-anilidek vagy *orto*-etnil-benzonitrilek hipervalens jódvegyületek segítségével történő átalakításával. A reakciók kiterjeszthetőségét és funkciós csoport toleranciáját számos molekula szintézisével mutatta be.

Jodóniumsók alkalmazásán alapuló kapcsolási eljárást fejlesztett ki oxazolin-származékok és kromenokinolin-vázis vegyületek szintézisére.

Olyan funkcionizálási eljárást dolgozott ki, melyben pirazolok diariljodóniumsók segítségével átmenetifém-katalizátorok alkalmazása nélkül is N-arilezhetőek, és a reakció enyhe körülmények között, gyorsan és nagy hatékonysággal játszódik le. Számos diariljodóniumsó segítségével feltérképezte a reakció szelektivitását befolyásoló tényezőket, és megállapította, hogy a jodóniumsók jód centrumához kapcsolódó két arilcsoport elektronikus és szterikus tulajdonságai befolyásolják az ariltranszfer szelektivitását.

Egy új, trifluoretill-csoportot tartalmazó hipervalens jódvegyületet fejlesztett ki, amelyet sikeresen alkalmazott az indol váz C-3-as helyzetben történő direkt trifluoretilezésére. A vizsgálatok során megmutatta, hogy a kidolgozott eljárás kiváló funkciós csoport toleranciával rendelkezik, és a hatékony átalakítás enyhe körülmények között, gyors reakcióban szolgáltatja a kívánt indol-származékokat. A reakció mechanizmusára kvantumkémiai számítások segítségével tett javaslatot.

A bírálóbizottság Novák Zoltán mind a 23 tézispontját új tudományos eredménynek fogadja el.