

Aril-jodidok Heck reakciójának vizsgálata átfolyásos mikroreaktorban

Urbán Béla, Dr Bakos József, Skodáné dr Földes Rita

Pannon Egyetem

8200 Veszprém Egyetem utca 10.

skodane@almos.uni-pannon.hu

Az utóbbi idoben a folyamatos átáramlásos reaktorok használata egyre nagyobb teret hódít a szintetikus szerves kémiában. A módszer alkalmazásának több elonye is lehet: a reakció körülményei pontosabban szabályozhatók és gyorsan változtathatók, gyakran no a szelektivitás a szakaszos kísérletekhez képest. A homogén katalitikus reakciók szokásos katalizátorai helyett azonban heterogén katalizátorokat kell alkalmazni. Így a palládium-katalizált kapcsolási reakciók esetében a katalizátort szilárd hordozóhoz kell rögzíteni. A rögzítés egy lehetséges módja a SILP (supported ionic liquid phase) technika, ahol a katalizátort egy szilárd hordozó felületére vitt ionfolyadékban oldják. Ezt a módszert gyakran alkalmazták már Heck reakció katalizátorának rögzítésére, a katalizátorokat azonban csak szakaszos reaktorokban tesztelték.

Tudományos diákköri munkám során feladatom különböző SILP technikával készült Pd tartalmú katalizátorok elkészítése volt. A katalizátorokat jódbenzol és metil-akrilát - átáramlásos mikroreaktorban lejátszódó - Heck reakciójában teszteltem.

A különböző módon elkészített katalizátorokat eloször szokásos körülmények között, szakaszos reaktorban hasonlítottam össze, majd ezek után azokat a katalizátorokat, amelyek jó aktivitást mutattak, a folyamatos reaktorban is vizsgáltam.

Tanulmányoztam a rögzítés módjának hatását a katalizátor aktivitására, szelektivitására és stabilitására. Meghatároztam a palládium-katalizátor lemosódásának mértékét.

Megállapítottam, hogy a kiválasztott katalizátor alkalmas jódbenzol és különböző aril-jodidok Heck reakciójának átáramlásos reaktorban történő kivitelezésére. A katalizátor akár 30 órán át is megtartja aktivitását, így - kihasználva a készülék adta lehetőségeket - jól alkalmazható különböző szubsztrátumok reakciójának gyors tesztelésére.

Kulcsszavak: Heck-reakció, SILP, palládium-katalizátor, aromás jodidok, átáramlásos reaktor