



3-сурет – Циклогексенді гидроэтоксикарбонильдеу реакциясының өнім шығымына температураның әсері
 ($[C_6H_{10}]:[C_2H_5OH]:[Pd]:[PPh_3]:[AlCl_3] = 870:435:1:6:8$, $P_{CO} = 2,5$ МПа, $\tau = 6$ сағ.)

Циклогексенді промотор ретінде $AlCl_3$ бар $PdCl_2(PPh_3)_2-PPh_3-AlCl_3$ каталитикалық жүйесі қатысында гидроэтерификациясы реакциясы күшті протонды қышқылдар (р-TsOH және т.б.) қатысында өтетін карбонилдеу процесіне ұқсас «гидридті» механизммен жүруі мүмкін.

Циклогексенді гидроэтоксикарбонилдеу реакциясының механизмі [47] жұмысындағы октен-1-ді $PdCl_2(PPh_3)_2-PPh_3-AlCl_3$ каталитикалық жүйесі қатысында гидроэтерификациясы механизмінде жүруі мүмкін. Алюминий (III) хлориді күшті Льюис қышқылы бола отырып этанолмен әрекеттесіп $H^+[C_2H_5OAlCl_3]$ протонының және $[C_2H_5OAlCl_3]^-$ әлсіз координациялаушы анионды комплекстерінің түзуі мүмкін. Күшті Льюис қышқылдарының әсерінен спирттердегі О-Н байланыстарының поляризациялануы процестің гидридті механизммен орын алуын мүмкін етеді. Циклогексенді үшкомпонентті $PdCl_2(PPh_3)_2-PPh_3-AlCl_3$ каталитикалық жүйесімен гидроэтерификациясының механизмі сызбасында көрсетілген. Процестің негізгі сатысы болып гидридті комплекстің HPd түзілу сатысы саналады, бұл комплекс әрі қарай каталитикалық циклдің орын алуына мүмкіндік береді.

Қорытынды. Циклогексенді көміртек монооксиді және этанолмен гидроэтоксикарбонилдеу реакциясындағы промотор ретінде $AlCl_3$ бар үш компонентті $PdCl_2(PPh_3)_2-PPh_3-AlCl_3$ каталитикалық жүйесінің активтілі зерттелді және бұл каталитикалық жүйенің жоғары каталитикалық активтілік көрсетіндігі анықталды. Жұмыста промотор ретінде $AlCl_3$ бар $PdCl_2(PPh_3)_2-PPh_3-AlCl_3$ каталитикалық жүйесі қатысында циклогексенді гидроэтоксикарбонилдеу нәтижесінде тағам өндірісінде, фармацевтика өндірісінде және басқа да өдіріс салаларында – ароматизаторлар мен дәмдеуіштер ретінде аса практикалық маңыздылыққа ие – циклогексакарбон қышқылының этил эфирін синтездеу мүмкін екендігі дәлелденді.