

*К. М. ШАЛМАГАМБЕТОВ, Г. Ж. ЖАҚСЫЛЫКОВА, Ф. М. КАНАПИЕВА,  
Н. Ж. ҚҰДАЙБЕРГЕНОВ, Қ. Е. НАРПАЙ, Д. Б. МАМЫРХАН, М. БУЛЫБАЕВ*

Өл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан Республикасы

## ЦИКЛОГЕКСЕНДІ ҮШКОМПОНЕНТТІ $PdCl_2(PPh_3)_2-PPh_3-AlCl_3$ ЖҮЙЕСІ ҚАТЫСЫНДА ГИДРОЭТОКСИКАБОНИЛДЕУ

**Аннотация.** Көміртек моноксиді негізінде синтетикалық талшықтар мен пласт-массаларды, дәрілік препараттарды, жақпа майларды, еріткіштер мен жағармайлардың жоғары октанды коспаларын алудың негізгі шикізаты болып табылатын оттегі құрамды органикалық қосылыстарды синтездеуге болады. Соңғы 80-жыл бойы жүргізілген зерттеулердің барлығы карбон қышқылдарының күрделі эфирлерін синтездеудің дәстүрлі әдістерімен салыстырғанда қанықпаған қосылыстарды көміртек моноксидімен гидроалкоксикарбонилдеу әдісі барлық жағынан ең тиімді жолы екендігін айқындап отыр, себебі: олефиндерді (мұнай өнімдері) көміртек моноксиді (мұнай өнімдері және де көптеген өндірістердің көптоннажды зиянды қалдықтары) және спирттермен гомогенді металлокомплектті катализаторлар қатысында гидроалкоксикарбонилдеу реакциясы карбон қышқылдарының күрделі эфирлерін бір сатыда оңай әрі тиімді синтездеуді мүмкін етеді. Кейбір эфирлер биологиялық активтілікке ие және дәрілік препараттардың негізі компоненті болып табылады.

Келтірілген жұмыста циклогексенді көміртек моноксиді және этанолмен үш-компонентті  $PdCl_2(PPh_3)_2-PPh_3-AlCl_3$  металлокомплектті катализатор қатысында карбонилдеу жолы арқылы циклогексанкарбон қышқылының этил эфирін синтездеудің ең оңтайлы, әрі қарапайым, тиімді әдісі екендігі анықталды. Алынған синтез өнімі – циклогексанкарбон қышқылының этил эфирі тағам өндірісінде, фармацевтикада, парфюмерлік заттар саласында аса маңызды қоспа – ароматизатор болып табылады.

**Түйін сөздер:** циклогексен, көміртек моноксиді, дихлорбис(трифенилфосфин)палладий (II), алюминий (III) хлориді, гидроалкоксикарбонилдеу.

Соңғы уақыттарда бүкіл әлемде көміртек оксидтерін пайдалану негізіндегі өндістік технологиялар дамуда. Көміртек моноксидін пайдалану негізіндегі процестердің дамуы бір қатар себептермен байланысты. Негізгі себептерінің бірі болып альтернативті шикізат көздерін пайдалану қажеттілігі саналады. XIX ғасырдың 40-жылдарынан бастап химия өндірісіндегі негізгі шикізат көзі мұнай болып келді және сонын негізінде мұнай химиясы өндірісі қарқынды түрде дамыды, алайда қазіргі таңдамұнай өндіру темпінің төмендеуі тенденциясы орын алып, оны алмастыра алатын тиімді процестерді іздестіру жұмыстары жолға қойылған.

Негізінде карбонилдеу арқылы карбон қышқылдары, оксидқышқылдары, қышқыл ангидридтері, лактондар, спирттер, жай және күрделі эфирлер, альдегидтер мен кетондарды синтездеу мүмкін болып отыр. Мұндай реакцияларды көпшілігі қазіргі таңда жақсы зерттеліп дамып келеді, алайда бірқатар процестердің өндіріске енгізерліктей барынша тиімдірек, яғни салыстырмалы