

PRESSURE EFFECTS FOR ISOPROPANOL SYNTHESIS

Hudayberganova Sevara Zokirjonovna,
Nurmanov Suvonkul Erkhonovich,
Turgunov Erkhon

National University of Uzbekistan
E-mail: element. xudayberganova. 1991 @ mail. ru

The synthesis of ethylene-based saturated alcohols is important. The raw materials used in this process are sourced from local raw materials, which reduces the economic costs of the process.

ИЗОПРОПАНОЛ СИНТЕЗИ УЧУН БОСИМ ТАЪСИРИ

Худайберганова Севара Зокиржонова, Нурманов Сувонкул Эрхонович, Турғунов Эрхон

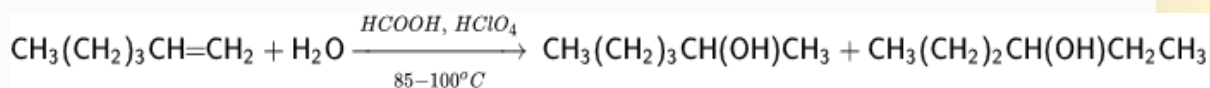
Ўзбекистон Миллий университети

E-mail:element. xudayberganova. 1991@mail. ru

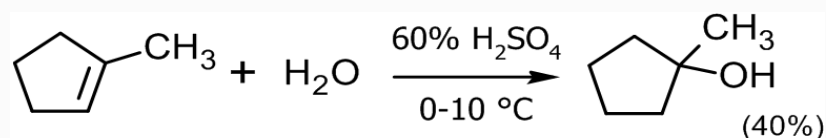
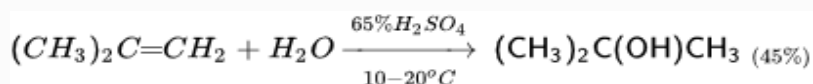
Этилен асосида тўйинган спиртлар синтези муҳим аҳамиятга эга. Бунда фойдаланилган бошланғич моддаларнинг маҳаллий ҳомашёлардан олинганлиги жараёнинг иқтисодий жиҳатдан сарф-харажатларини камайтиради.

Адабиётларда асосан алифатик спиртлар синтезининг турли усуллари кўриб чиқилган. Булар орасида муҳим аҳамиятга эга бўлганлари углеводородларнинг галогенли ҳосилалари асослар таъсирида спиртларни ҳосил қилади. Алкил галогенидларнинг реакция қобилияти йод ҳосилаларидан фтор ҳосилаларига ўтиш даврида камайтирилади, айни вақтда фтор ҳосилалари одатдаги шароитда нуклеофил ўрин алмашишга чидамли бўлиб, спиртлар ишлаб чиқариш учун амалда қийинчилик туғдиради [1].

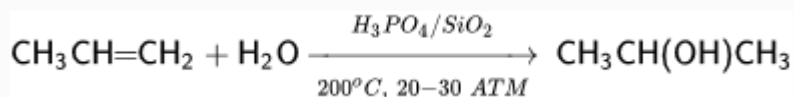
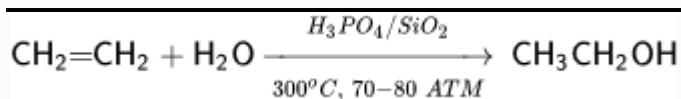
Иккиламчи алкенларнинг реакцияларида карбокатионларнинг қайта гуруҳланиши туфайли кўпинча маҳсулотлар аралашмасининг ҳосил бўлишига олиб келади, бу эса улардан иккиламчи спиртлар ишлаб чиқаришни қийинлаштиради :



Лаборатория амалиётида ҳам маҳсулотлар аралашмасини ажратиб олиш имконияти ҳам унумнинг пастлиги сабабли кислотали гидратация усули чекланган. Кўпинча бу усулдан учламчи спиртлар ишлаб чиқаришда фойдаланилади, лекин бу ҳолда ҳам маҳсулот унуми одатда 40-45 % дан ошмайди [2]:

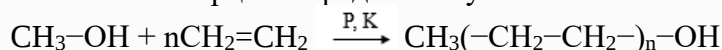


Саноатда алкенларнинг суяқ фазали гидратацияси усулидан ташқари бевосита газ фазали гидратация усули ҳам қўлланилади. Фосфат кислота каттик ташувчида 200-300°C ва 2-8 МПа босимда катализатор сифатида ишлатилади, бунда спиртларнинг ҳосил бўлиш унуми 95% га етади [3]



Саноат учун зарур спиртларни ишлаб чиқаришнинг ноанъанавий усулларида бири теломерланиш жараёни орқали кичик молекуляр спиртлардан юқори спиртлар олиш ҳисобланади. Бу усулда юқори молекуляр спиртлар олишда мономер сифатида этилен, телоген сифатида метанол, этанол, пропанол ва бутанол каби кичик молекуляр спиртлар, катализатор сифатида эса водород пероксид ва органик пероксидлар қўлланилади.

Жараён асосан 60⁰С ҳароратда, босим 1.0 дан 5.0 МПа гача ва реакция давомийлиги 4 соатда олиб борилди. Жараён босим, катализатор, ҳарорат тасирида боради, умумий кўринишда қуйидаги реакция тенгламаси орқали ифодалаш мумкин:



Теломерланиш реакцияси метанол ва этилен иштирокида қуйидаги босқичлар асосида боради:



Синтез жараёни юқори босимга чидамли герметик реакторда олиб борилди. Бошланғич модда сифатида метил спирт ва этилендан фойдаланилди.

Изопропанол синтези жараёни турли шароитларда амалга оширилди ва бунда ҳарорат 60⁰С, босим 10-50 атм., реакция давомийлиги 4 соатни ташкил этди. Натижалар таҳлили асосида мақбул шароит сифатида ҳарорат 60⁰С, босим 40 атм., реакция давомийлиги 4 соат бўлиши аниқланди. Изопропанол синтезида маҳсулот унумига босим таъсири ўрганилди ва 40 атм.да нисбатан юқори бўлиши аниқланди (жадвал)

Жадвал

Маҳсулот унумига босимнинг таъсири

№	Реакция давомийлиги, соат	Ҳарорат, °С	Босим	Унум, %
1	4	60	10	21,3
2			15	26,5
3			20	31,2
4			25	34,4
5			30	40,6
6			40	52,5
7			50	46,3

Фойдаланилган адабиётлар

1. Lan E.I., Liao J.C. Microbial synthesis of n-butanol, isobutanol, and other higher alcohols from diverse resources. Bioresour. Technol. 2013, 135, 339-349.
2. Smith A.C. Morita Baylis Hillman Reaction (англ.). New Methodology and Synthesis of Natural Product. The University of North Carolina at Chapel Hill. Дата обращения 23 сентября 2009. Архивировано 23 апреля 2012 года.
3. Ли Дж. Нозаки-Хияма-Киши (Nozaki-Hiyama-Kishi). Реакция // Именные реакции. Механизмы органических реакций - Name reactions / Пер. с англ. В.М.Демьянович. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. - С. 249. - ISBN 5-94774-368-X.