

**ЭТИЛЕННИ КАТАЛИТИК ОКСИХЛОРЛАНИШ ЖАРАЁНИГА ТУРЛИ
ОМИЛЛАРНИНГ ТАЪСИРИ**

Бобомуратова Санобар Юнусовна

ЖизПИИ Кимё кафедраси доценти,

Курбанова Дилафруз Собировна

ЖизПИИ Кимё кафедраси ассистенти

dilafruzsobirovna89@gmail.com

АННОТАЦИЯ: Ишда этиленнинг кислород иштирокида водород хлорид билан оксихлорланиш реакциясини амалга ошириш учун $KCl \cdot MnCl_2 \cdot CuCl_2$; $KCl \cdot ZnCl_2 \cdot CuCl_2$ ва $KCl \cdot ZnCl_2 \cdot MnCl_2 \cdot CuCl_2$ таркибли катализаторлар танланди, водород хлорид конверсияси ва тўлиқ оксидланиш маҳсулотларининг умумий ҳосил бўлишини $C_2H_4:HCl$ нисбатига боғлиқлиги ўрганилди.

Монохлорацетальдегид ва трихлор сирка альдегид унумининг этиленни кислород иштирокида водород хлорид билан оксихлорлаш реакциясининг контакт вақтига боғлиқлиги кўрсатилган.

Калит сўзлар: этилен, бензол, водород хлорид, катализатор, оксихлорлаш, конверсия, эксикатор.

АННОТАЦИЯ: В работе выбран катализаторы состава $KCl \cdot MnCl_2 \cdot CuCl_2$; $KCl \cdot ZnCl_2 \cdot CuCl_2$ и $KCl \cdot ZnCl_2 \cdot MnCl_2 \cdot CuCl_2$ для осуществления реакции окисления этилена хлористым водородом в присутствии кислорода, изучена зависимость превращения хлористого водорода и общего образования продуктов полного окисления от соотношения $C_2H_4:HCl$.

Показано, что монохлорацетальдегид и трихлоруксусный альдегидный продукт зависят от времени контакта реакции окисления этилена хлористым водородом в присутствии кислорода.

Ключевые слова: этилен, бензол, хлороводород, катализатор, окислитель, конверсия, эксикатор.

ANNOTATION: In this work, catalysts of the composition $KCl \cdot MnCl_2 \cdot CuCl_2$; $KCl \cdot ZnCl_2 \cdot CuCl_2$ and $KCl \cdot ZnCl_2 \cdot MnCl_2 \cdot CuCl_2$ were selected to carry out the oxidation reaction of ethylene with hydrogen chloride in the presence of oxygen, the dependence of the conversion of hydrogen chloride and the total formation of complete oxidation products on the ratio $C_2H_4:HCl$ was studied.

It is shown that monochloroacetaldehyde and trichloroacetic aldehyde product depend on the contact time of the ethylene oxidation reaction with hydrogen chloride in the presence of oxygen.

Keywords: ethylene, benzene, hydrogen chloride, catalyst, oxidizer, conversion, desiccator.

Этиленни оксихлорлаш жараёни катализаторларининг асосий фаол компоненти мис хлорид бўлиб, унинг таркиби патент маълумотларига кўра бир фоиздан йигирма фоизгача [1-4]. Элементларнинг даврий тизимининг деярли учдан бир қисми промоторлар сифатида ишлатилади, аммо уларнинг катализатордаги роли ноаниқлигича қолмоқда.

Ташувчилар ёрдамида фаол компонент юзасининг ошиши, реактивлар учун фаол майдонларнинг мавжудлиги ва этиленни оксихлорлаш катализаторининг зарур механик кучи ва заррача ҳажмининг тақсимланишига эришилади. [4].

Экспериментал тадқиқотлар натижасида олинган маълумотлар жараёнда этиленнинг водород хлоридга моль нисбатининг муҳим ролини кўрсатади. Этиленнинг стехиометрияга нисбатан 5-7% дан ошиши унинг асосиз йўқотилишига

олиб келади, шу жумладан оксидланиш натижасида; бу нисбатнинг пасайиши водород хлорид конверсиясининг пасайиши билан бирга келади, бу этиленнинг кислород иштирокида водород хлорид билан оксихлорланиш реакциясини амалга ошириш учун танланган катализатор зарраларини агломерациясига олиб келади. Шу сабабли концентранган кислород ёрдамида саноат жараёнини амалга оширишда оптимал этиленнинг кислород иштирокида водород хлорид билан оксихлорланиш реакциясини амалга ошириш учун танланган катализаторни танлаш муҳим роль ўйнайди.

1-жадвалда $KCl \cdot MnCl_2 \cdot CuCl_2$; $KCl \cdot ZnCl_2 \cdot CuCl_2$ ва $KCl \cdot ZnCl_2 \cdot MnCl_2 \cdot CuCl_2$ этиленнинг кислород иштирокида водород хлорид билан оксихлорланиш реакциясини амалга ошириш учун танланган катализаторлари ёрдамида жараёнда водород хлорид конверсияси ва тўлиқ оксидланиш маҳсулотларининг умумий ҳосил бўлишининг $C_2H_4:HCl$ нисбатига боғлиқлиги кўрсатилган.

1 -жадвал

$C_2H_4:HCl$ нисбатининг водород хлорид конверсиясига ва CO_x , тўлиқ оксидланиш маҳсулотларининг ҳосил бўлишига таъсири.

Ҳарорат 493 К, этиленни кислород иштирокида водород хлорид билан оксихлорлаш реакциясининг контакт вақти 9,3 с.

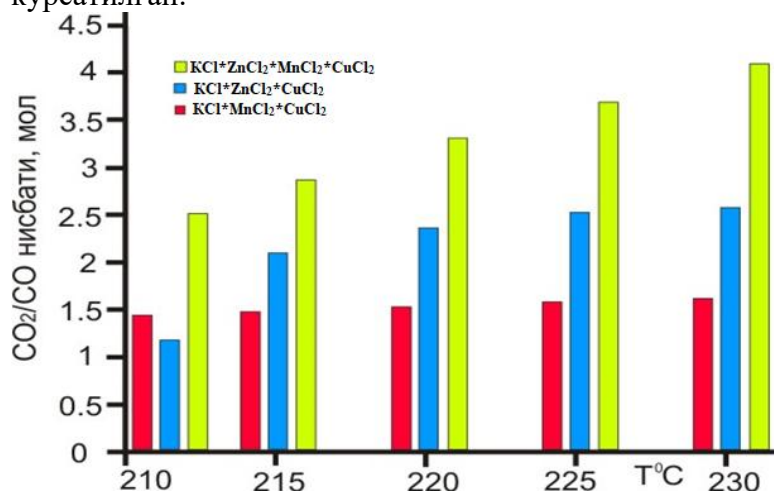
Этиленнинг кислород иштирокида водород хлорид билан оксихлорланиш реакциясини амалга ошириш учун танланган катализатор	Cu:K атом нисбати	$C_2H_4:HCl$ Нисбати	Водород хлорид конверсияси, %	CO нинг чиқиши, % (мол)
$KCl \cdot ZnCl_2 \cdot MnCl_2 \cdot CuCl_2$	39.5	1.03:2	98.2	1.8
		1.06:2	99.5	2.2
		1.09:2	99.8	3.0
$KCl \cdot MnCl_2 \cdot CuCl_2$	11.6	1.03:2	Этиленнинг кислород иштирокида водород хлорид билан оксихлорланиш реакциясини амалга ошириш учун танланган катализатор зарраларининг агломерацияси кузатилади	
		1.06:2	98.8	3.2
		1.09:2	99.0	4.4
$KCl \cdot ZnCl_2 \cdot CuCl_2$	10.4	1.03:2	Этиленнинг кислород иштирокида водород хлорид билан оксихлорланиш реакциясини амалга ошириш учун танланган катализатор зарраларининг агломерацияси кузатилади	
		1.06:2	99.1	3.6
		1.09:2	99.3	5.0

3-жадвалдан кўришиб турибдики, симм-дихлорэтан (1,2-дихлорэтан) ишлаб чиқариш мақсадли реакциясида $KCl \cdot ZnCl_2 \cdot MnCl_2 \cdot CuCl_2$ этиленнинг кислород иштирокида водород хлорид билан оксихлорланиш реакциясини амалга ошириш учун танланган катализатори, юқори фаоллик билан бир қаторда, углерод оксидларининг паст ҳосил бўлиши туфайли $KCl \cdot MnCl_2 \cdot CuCl_2$ ва $KCl \cdot ZnCl_2 \cdot CuCl_2$ этиленнинг кислород

иштирокида водород хлорид билан оксихлорланиш реакциясини амалга ошириш учун танланган катализаторларига нисбатан ҳам кўпроқ селективдир.

Тўлиқ оксидланиш селективлиги паст бўлса, $KCl \cdot ZnCl_2 \cdot MnCl_2 \cdot CuCl_2$ этиленнинг кислород иштирокида водород хлорид билан оксихлорланиш реакциясини амалга ошириш учун танланган катализаторидаги реакция маҳсулотларида карбонат ангидриднинг нисбий таркиби $KCl \cdot MnCl_2 \cdot CuCl_2$ ва $KCl \cdot ZnCl_2 \cdot CuCl_2$ этиленнинг кислород иштирокида водород хлорид билан оксихлорланиш реакциясини амалга ошириш учун танланган катализаторларига қараганда анча юқори бўлади.

1-расмда барча текширилган этиленнинг кислород иштирокида водород хлорид билан оксихлорланиш реакциясини амалга ошириш учун танланган катализаторлар учун реакция газларидаги карбонат ангидрид/ис газини нисбатининг боғлиқлиги кўрсатилган.



1-расм. CO_2/CO нисбатининг ҳароратга боғлиқлиги. $C_2H_4:HCl:O_2=1.07:2:0.7$, этиленни кислород иштирокида водород хлорид билан оксихлорлаш реакциясининг контакт вақти 20 сек

Этиленнинг кислород иштирокида водород хлорид билан оксихлорланиш реакциясини амалга ошириш учун танланган катализатор $KCl \cdot ZnCl_2 \cdot MnCl_2 \cdot CuCl_2$ учун ҳарорат ошиши билан реакция маҳсулотларида карбонат ангидрид миқдорининг ошиши кузатилади.

ҲОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. Lin, R.; Amrute, A. P.; Perez-Ramirez, J. Halogen-Mediated Conversion of Hydrocarbons to Commodities. *Chem. Rev.* 2017, 117, 4182–4247.
2. С.Ю. Бобомуродова, Д.С. Курбанова Этиленнинг кислород иштирокида водород хлорид таъсирида оксихлорланиш жараёни // ЎзМУ хабарлари Табиий фанлар туркуми 3/2/1 2023, 370-374б.
3. Kurbanova D., Fayzullayev N., Bobomurodova S. Determination of optimal conditions and kinetic laws of hydrogen chloride separation reaction from simm-dichloroethane (1,2-dichloroethane) // E3S Web of Conferences 460, 10028 (2023) <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202346010028> BFT-2023
4. Fayzullayev N., Kurbanova D., Bobomurodova S. Obtaining vinyl chloride by oxychlorination of ethylene under the action of hydrogen chloride in the presence of oxygen // E3S Web of Conferences 460, 10023 (2023) <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202346010023> BFT-2023