

3. Уралов А.И., Печеницын В.П. *Зависимость семенной продуктивности луковичных видов Allium L. от количества листьев на генеративном побеге*. Доклады АН РУз. 2015. 74-77 с.

4. <https://fayllar.org/osimlik-toqimalaridan-dnk-ni-ajratib-olish.html>;

5. <https://xalq-tabobati.uz/uy/2362/tabobat-dorixonasi/zira-ha%D2%9Bi>.

## ПРОПАНИИ КАТАЛИТИК АРОМАТЛАШДА Zn-Zr / ЮКЦ ТАРКИБЛИ КАТАЛИЗАТОРНИНГ ҚЎЛЛАНИЛИШИ

**Бобомуратова Санобар Юнусовна**

*Жиззах политехника институти “Кимё” кафедраси в.б. доценти, PhD,*

**Матчанова Мухаббат Ботировна**

*Жиззах политехника институти “Кимё” кафедраси в.б. доценти,*

**Холмўминова Дилором Анваровна**

*Жиззах политехника институти “Кимё” кафедраси катта ўқитувчиси*

**Аннотация:** Ушбу ишда рух ва цирконийли цеолитларни, унинг кислотали ва каталитик хоссалари пропанни ароматик углеводородга айлантиришидаги дастлабки юқори ҳароратли қайта ишлаш тадқиқотларининг натижалари келтирилган.

Тажирибалар натижасида юқори ҳароратда ишлов берилган Zn-Zr / ЮКЦ катализаторида 650 °C да пропаннинг конверсияланиш даражаси 97 % бўлганда, ароматик углеводородлар миқдори максимал қийматга (54,2 %) етиши аниқланган.

**Калит сўзлар:** Ароматик углеводородлар, катлитик ароматлаш, реакция маҳсулотлари, ҳажмий тезлик, пропан.

Табийй ва нефть йўлдош газларини каталитик ва кислотали хоссаларга эга бўлган цеолитлардан фойдаланиб суяқ маҳсулотларига айланиши мумкин. Цеолитни кимёвий ва термик модификациялаш йўли билан ароматик углеводород ҳосил бўлиш селективлигини ошириш мумкин. Кимёвий модификациялашда цеолитга металл ионлари киритилади, термик модификациялашда эса, декатионланган ва металл сақловчи юқори кремнийли цеолитларни ҳаво, водород ёки сув буғлари билан юқори ҳароратда қайта ишлов берилади.

Пропаннинг каталитик ароматланиш жараёнида катализаторга ишлов бериш ҳароратнинг Zn-Zr/ЮКЦ таркибли катализаторнинг фаоллиги ва селективлигига таъсирини ўрганиш натижасида олинган натижалар 1-жадвалда келтирилган.

**1-жадвал**

### Юқори ҳароратли шароитда ишлов берилган Zn-Zr / ЮКЦ даги жараёнларнинг кўрсаткичлари, °C

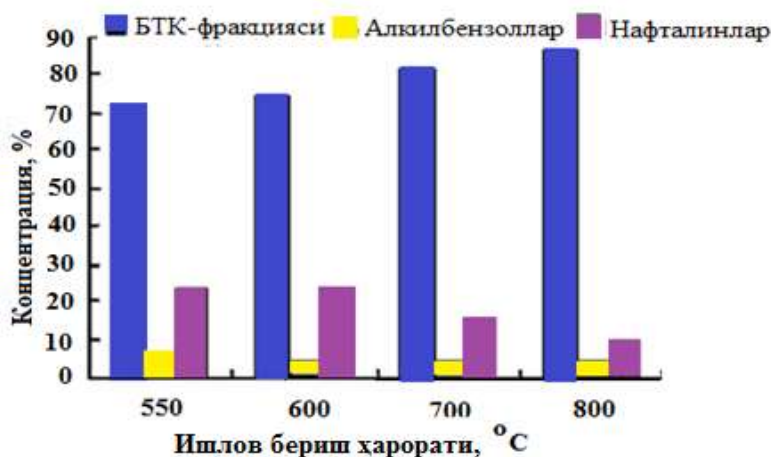
| T, °C      | X, %      | A, %        | Маҳсулот бўйича селективлик, % масс |                 |                                         |                                         |             |
|------------|-----------|-------------|-------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-------------|
|            |           |             | H <sub>2</sub>                      | CH <sub>4</sub> | Алканлар C <sub>2</sub> -C <sub>5</sub> | Алкенлар C <sub>2</sub> -C <sub>4</sub> | Аренлар     |
| 450        | 27        | 4,5         | 8,1                                 | 32,3            | 36,8                                    | 7,7                                     | 16,8        |
| 500        | 67        | 33,7        | 5,6                                 | 26,9            | 12,9                                    | 3,6                                     | 53,0        |
| 550        | 88        | 47,6        | 4,4                                 | 24,9            | 12,9                                    | 4,2                                     | 54,8        |
| <b>650</b> | <b>94</b> | <b>50,2</b> | <b>4,6</b>                          | <b>25,6</b>     | <b>13,8</b>                             | <b>5,8</b>                              | <b>52,4</b> |
| 450        | 34        | 5,4         | 6,8                                 | 37,8            | 34,8                                    | 5,9                                     | 16,3        |
| 500        | 76        | 40,9        | 4,1                                 | 25,9            | 13,8                                    | 3,8                                     | 53,9        |

|            |           |             |            |             |             |             |             |
|------------|-----------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 550        | 94        | 53,9        | 4,5        | 25,6        | 12,8        | 3,4         | 55,9        |
| <b>650</b> | <b>97</b> | <b>54,2</b> | <b>4,8</b> | <b>25,4</b> | <b>13,8</b> | <b>3,6</b>  | <b>54,8</b> |
| 450        | 23        | 4,8         | 7,8        | 36,8        | 29,7        | 6,7         | 20,7        |
| 500        | 67        | 32,9        | 5,8        | 31,9        | 14,8        | 4,9         | 47,9        |
| 550        | 92        | 47,9        | 4,8        | 28,9        | 11,7        | 4,3         | 54,3        |
| <b>650</b> | <b>98</b> | <b>48,8</b> | <b>5,6</b> | <b>30,6</b> | <b>15,4</b> | <b>3,8</b>  | <b>49,9</b> |
| 450        | 10        | 2,1         | 7,8        | 22,2        | 33,8        | 16,8        | 22,6        |
| 500        | 26        | 4,6         | 9,6        | 28,7        | 26,9        | 18,4        | 36,7        |
| <b>550</b> | <b>68</b> | <b>34,7</b> | <b>5,2</b> | <b>16,7</b> | <b>18,8</b> | <b>18,9</b> | <b>58,6</b> |
| 650        | 83        | 40,2        | 4,9        | 17,8        | 14,1        | 16,9        | 49,9        |

Эслатма:  $T$ -жараён температураси,  $X$ -конверсия,  $A$ -Ароматик углеводородларнинг унуми.

Келтириб ўтилган маълумотлардан кўриниб турибдики, 650 °C да пропаннинг конверсияланиш даражаси 97% бўлганда, ароматик углеводородлар миқдори максимал қийматга (54,2 %) етади. Реакция маҳсулотларида метан ва енгил олефинларнинг миқдори камаяди. Реакция ҳарорати 550 °C бўлганда амалда пропаннинг бир хил конверсияланишида унинг таркибидаги ароматик углеводородларнинг унуми Zn-Zr/ЮКЦ катализатори билан таққослаганда 550 °C да 3,9 % га камаяди. 850 °C ҳароратда ишлов берилган рух ва цирконий алюмоносиликат намунаси учун пропан конверсияланиш даражасининг сезиларли пасайиши кузатилади, шу билан бирга унинг юқори ҳароратларда ароматлаш фаоллигининг анча юқорилиги сақланиб қолади. Шунингдек, пропан учун 550 °C да рух ва цирконий алюмоносиликат намунасида ароматик углеводородлар ҳосил бўлиши селективлиги (850°C) пропаннинг 67 % ли конверсияланиш даражасида 54,6 % ни ташкил этади. Zn-Zr/ЮКЦ катализаторида ҳосил бўлган маҳсулотлар таркибида етарли миқдордаги C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> олефинлар мавжуд бўлиб, жараён ҳароратининг 450 дан 650 °C гача кўтарилиши билан уларнинг ҳосил бўлиш селективлиги ўзгариб туради [1].

Пропаннинг конверсияланишида ҳосил бўлган суюқ маҳсулотлар таркибини текшириш натижалари Zn-Zr/ЮКЦ катализаторида асосан бензол, толуол ва ксилол (БТК фракцияси), C<sub>8</sub>-C<sub>10</sub> таркибли алкилбензоллар, шунингдек таркибида нафталин ва унинг ҳосилалари бўлган юқори молекуляр ароматик бирикмалар ташкил этади. [1,2]. 1-расмда Zn-Zr / ЮКЦ катализаторини тоблаш ҳароратининг пропанни конверсиялаш натижасида ҳосил бўлган суюқ маҳсулотлар таркибига боғлиқлиги бўйича маълумотлар келтирилган.



1-расм. Ҳар хил ҳароратда тобланган Zn-Zr/ЮКЦ катализаторида 550 °C ҳароратда пропан конверсияси натижасида ҳосил бўлган суюқ маҳсулотлар таркиби

Кўриниб турибдики, Zn-Zr/ЮКЦ катализаторининг барча намуналарида кўп миқдордаги бензол-толуол-ксилол фракцияси ҳосил бўлади ва унинг суюқ маҳсулотдаги

улуши 68 % дан ортиқни ташкил этади. Бундай ҳолда, Zn-Zr /ЮКЦ катализаторини киздириш ҳароратининг ошиши билан унинг катализдаги миқдори ортади [1,3].

Демак, пропанни каталитик ароматлаш натижасида олинган тажриба маълумотларига асосланиб, қуйидагича хулосага келиш мумкин: 650 °С ҳароратда Zn-Zr/ЮКЦ таркибли катализаторга ишлов бериш пропаннинг конверсияланиш жараёнида катализаторнинг умумий ва ароматловчи фаоллигининг ошишига олиб келади. аммо 850 °С ҳароратда ишлов берилгандан кейин катализаторнинг ароматик углеводородларга нисбатан селективлиги юқори эканлиги сақланган ҳолда Zn-Zr/ЮКЦ таркибли катализаторнинг фаоллиги сезиларли даражада пасаяди.

#### Фойдаланилган адабиётлар руйхати:

1. Бобомуродова С.Ю., Матчанова М.Б., Холмунинова Д.А.// Разработка цинк, цирконий проматированного цеолитового катализатора конверсии пропан-бутановой фракции. Научный журнал UNIVERSUM: химия и биология, выпуск: 9(75), Москва, сентябрь 2020, ст. 65-70

2. N.I. Fayzullayev., S.Yu. Bobomurodova., L.M. Kurbanova., A.Yu. Buronov. //The Physicochemical and Textural Characteristics of Catalysts in the Catalytic Aromatization Reaction of Propane- Butane Fractions// International Journal of Control and Automation Vol. 13, No. 4, (2020), pp. 888 – 896

3. N.I. Fayzullayev., S.Yu. Bobomurodova. Laws of Catalytic Aromatization Reaction of C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Carbohydrates and Texture Characteristics of Catalysts//International Journal of Psychosocial Rehabilitation, Vol. 24, Issue 04, 2020. P-7925-7934.

## ASARUM EUROPAEUM L. БАРГИНИ МОРФО-АНАТОМИК ЎРГАНИШ

**Д.Б.Бердибоева**

Фанлар академияси хузуридаги

Тошкент Ботаника боғи

«Табиий флора ўсимликлари интродукция»си

лабораторияси катта илмий ходими

**Аннотация:** *Европа туёқ (Asarum europaeum L.) доривор ўсимлиги баргининг морфологик ва анатомик тузилиши, дориворлик хусусиялари ҳақида маълумотлар берилган.*

**Калит сўзлар:** *Доривор, барг, эпидерма, Asarum europaeum L., эфир мойи.*

Европа туёқ (*Asarum europaeum L.*) номи билан танилган доривор ўсимлик Тошкент Ботаника боғига Европа мамлакатларидан 1996-1997 йилларда интродукция қилинган (1-расм). Лотинча номи: *Asarum europaeum L.* Халқ орасидаги номлари: туёқ, тутатқи, ёввойи қалампир, захарли ўт.

