

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA
MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

BUXORO MUHANDISLIK-TEXNOLOGIYA INSTITUTI

**“Ilmiy tadqiqot va kadrlar tayyorlash tizimida innovatsion
hamkorlikni rivojlantirishning muammolari va istiqbollari”
mavzusida xalqaro ilmiy-amaliy**

ANJUMANI MATERIALLARI

**Bukhara engineering-technological institute
Materials of international scientific-practical conference
“Problems and prospects of development of innoyate
cooperation in scientific researches and system of training of
personnel”**

**Бухарский инженерно-технологический институт
материалы международной научно-практической
конференции
“Проблемы и перспективы развития инновационного
сотрудничества в научных исследованиях и системе
подготовки кадров”**

**BUXORO
24-25 noyabr 2017 yil**

Организационный комитет
Д.т.н.,проф. У.Т.Мухамедханов - председатель
Н.Н.Садуллаев зам.председатель
О.Н.Шарипова от.секретар

Программный комитет

т.ф.д. Садуллаев Н.Н., проф. Мажидов Қ.Х., т.ф.д. Исобоев И.Б., доц. Қурбонов М.Т.,
доц. Ҳайитов А.Р., т.ф.д. Рахмонов Х.Қ., т.ф.д. Абдурахмонов О., доц. Мусаев С.С.,
доц. Усмонов А.У., проф. Астанов С.Х., т.ф.д. Жўраев Х.Ф., доц. Маҳмудов М.И.,
доц. Бозоров Ғ.Р., доц. Шарипов М.З., доц. Ахмедов В.Н. , доц. Юнусов Ғ., доц.
Тешаев М.Х., доц. Рўзиева Д.И., доц. Бафоев Ф.М., доц. Азимов Б.Ф., Муминов Х. М,
доц. Гаффаров А.Х., проф. Олимов Қ.Т., доц. Маҳмудов Р.О., доц. Ахмеджанов М.М.,
доц. Узоқова Л.П.

В сборник включены материалы международной научно-практической конференции «ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОГО СОТРУДНИЧЕСТВА В НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ И СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ» проведенной 24-25 ноября 2017 года в Бухарского инженерно-технологического института.

Материалы основаны на последних достижениях науки и технологии, мы надеемся что эти статьи своим значением помогут расширить интеллектуальный потенциал молодежи и стимулировать их на научные исследования. Сборник рекомендован к печати научно-техническим советом Бухарского инженерно-технологического института.

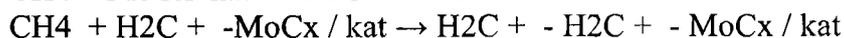
2-жадвалдан кўриниб турибдики, ҳарорат кўтарилиши билан бошланғич модда конверсияси ва ароматик углеводородлар унуми ошади. Реакциянинг суяқ маҳсулотлари асосан, бензол, толуол, ксилоллар ва нафталин бўлиб, уларнинг миқдори ҳароратнинг кўтарилиши билан ортади. Газ ҳолидаги маҳсулот таркибида ҳароратнинг кўтарилиши билан водороднинг миқдори ортади, аммо қуйи C2-C4 алкан ва алкенлар миқдори камаяди. 6,0% Мо/бентонит намунаси етарлича каталитик фаолликка эга бўлиб, 7500С да метаннинг конверсияси ва ароматик углеводородлар унуми мос равишда 35,8% ва 22.7% га етади. Ароматик углеводородларга нисбатан селективлик 600-7500С да 54.9% дан 63.4% гача ўзгаради. 6,0% Мо/бентонит намунасига 1,0 % Zr қўшганимизда 600-7500С оралиғида метаннинг умумий конверсияси 9.6% дан 38.7% гача, ароматик углеводородлар унуми 5.9% дан 32.2% гача, ароматик углеводородларнинг ҳосил бўлиш селективлиги 61.5% дан 83.5% гача ортди. Таркиби 1,0 % Zn + 1,0 % Zr + 6,0 % Мо/бентонит бўлган катализатор иштирокида 600-7500С оралиғида метаннинг умумий конверсияси 10.9% дан 47.2% гача ароматик углеводородлар унуми 8,68 дан 48.28% гача ва ароматик углеводородларнинг ҳосил бўлиш селективлиги 80.5% дан 89.6% гача ошади.

МЕТАННИ КАТАЛИТИК ДЕГИДРОАРОМАТЛАШ РЕАКЦИЯСИНING КИНЕТИКАСИ ВА МЕХАНИЗМИ

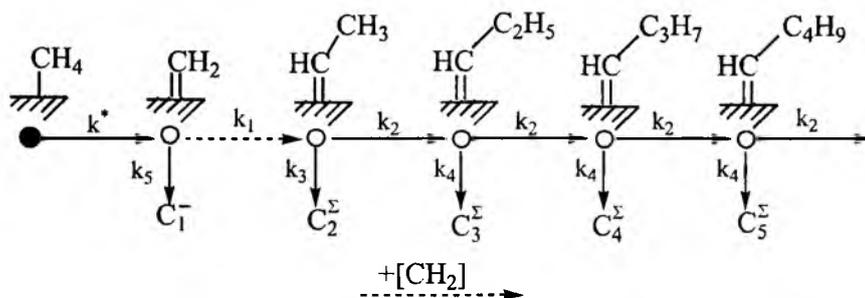
И.Б.Шукуров., Ш.Б.Рахматов., Н.И.Файзуллаев., М.А. Шодиева

Бухоро давлат тиббиёт институти., Самарқанд Давлат университети., Қарши Давлат университети магистри

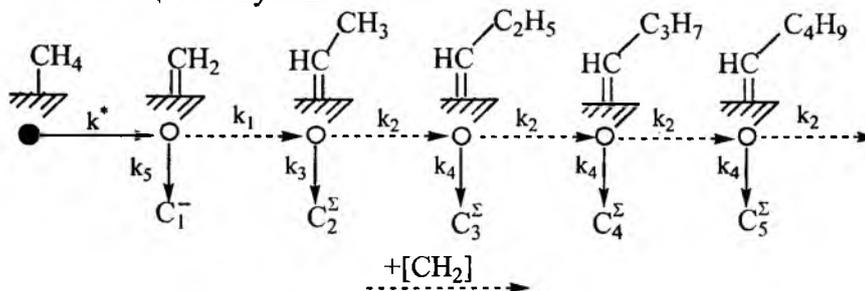
Метанни каталитик дегидроароматлаб «ЕВРО-4» ва «ЕВРО-5» стандартларига мос келувчи суяқ ёқилғи ишлаб чиқариш бутунги куннинг муҳим масалаларидан биридир. Метанни каталитик дегидроароматлаш реакцияси мақсадли маҳсулотларининг унумини ошириш йўлларида бири унинг кинетик қонуниятларини ўрганиш ва катализатор сиртида борадиган жараёнлар механизмини ўрганиш билан боглиқ бўлиб, бу эса долзарб масаладир. Шунинг учун реакция маҳсулотларининг таркиби ва жараён шароитининг мақсадли маҳсулотлар унумига таъсири ўрганилди ва метаннинг конверсиясида борадиган кимёвий реакциялар йиғиндиси аниқланди: гидрогенланиш ва дегидрогенланиш, олигомерланиш; дегидроҳалқаланиш; ароматланиш; алкилланиш ва деалкилланиш; конденсатланиш. Экспериментал аниқланган кинетик маълумотлардан келиб чиқиб, Мо-сақловчи катализаторларда метаннинг ароматик углеводородларга ўзгаришининг ишончли йўли тахмин қилинди: метан → олефинлар → ароматик углеводородлар. Метан молекуласининг фаолланиш механизми схемаси:



Метанни оксидловчиларсиз дегидроароматлаш реакциясини умумий ҳолда қуйидаги схемалар билан ифодалаймиз:



Икки сиртқи комплекс $[CH_2]$ ларнинг ўзаро таъсирлашувидан $[C_2H_4]$ бирикмасининг ҳосил бўлиш схемаси

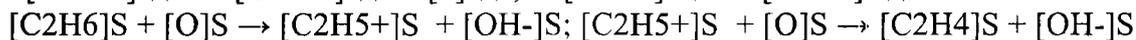
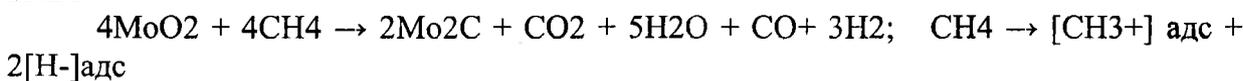
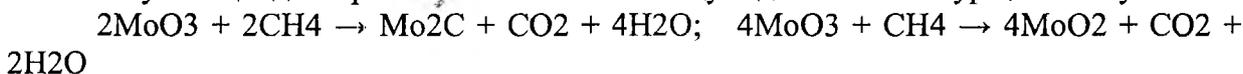


Углеводород занжири ўсишининг полимеризацион схемаси

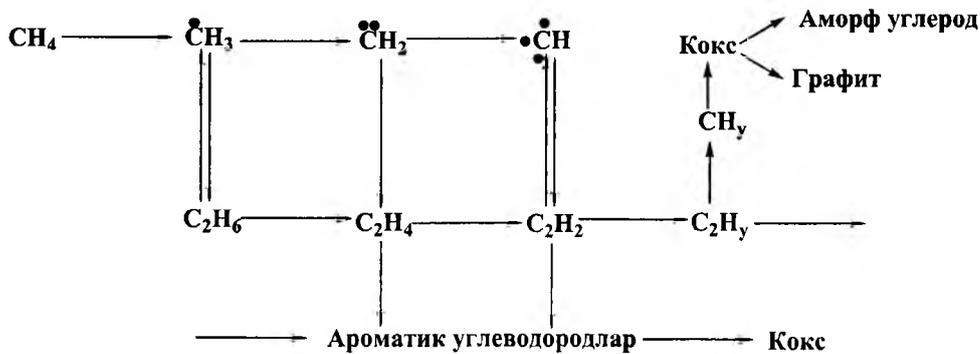
1-расм. Метанни каталитик ароматлаш реакциясида углеводород занжири ўсишининг ишончли механизм схемаси

Метанни каталитик дегидроароматлаш реакциясида оз миқдорда ис гази ва карбонат ангидрид ҳосил бўлади. Бу эса, катализатор сиртида турли хил тузилишли углерод сақловчи структуралар ҳосил бўлишини билдиради. C2-C4-углеводородларнинг катализатор фаол марказларига хемосорбцияси натижасида уларнинг молекулалари углерод ва C_xH_y – фрагментлар ҳосил қилиб, диссоциланади. Бунда молибден сақловчи катализаторлар сиртида углерод бир неча шаклларда бўлиб, уларнинг бир қисми каталитик марказларни блокласа, бошқа қисми металл кластерларининг фаол фазаларини қайтаради ва асосан катализаторнинг ташқи сиртида локаллашади. Натижада метаннинг умумий конверсияси камаяди ва ароматик углеводородларнинг ҳосил бўлиш тезлиги ошади.

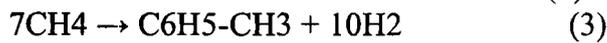
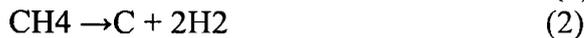
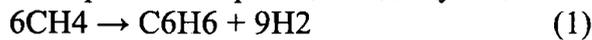
Умумий ҳолда жараённинг механизмини қуйидагича тасаввур қилиш мумкин:



Метанни каталитик ароматлаш реакциясини ва катализатор фаол марказларининг коксланиш жараёнини қуйидаги схема билан ифодалаш мумкин:



2-расм. Катализатор фаол марказларининг коксланиш жараёни (MoO₃)_x·(ZrO₂)_y·(ZnO₂)_z/бентонит катализатори иштирокида метанни каталитик ароматлаш реакциясида қуйидаги 4 та асосий реакция боради:



(2) реакцияни эътиборга олмаса ҳам бўлади, ушбу реакция фақатгина кокс ҳосил бўлиш потенциал эффеќтини ўрганиш учун зарур.

Юқоридаги 4 та реакция тезлик тенгламалари 973 дан 1023 К гача экспериментал маълумотларга мос равишда мақбуллаштирилди ва Ленгмюр-Хиншельвуд ифодаси билан ифодаланди:

$$W_1 = \frac{k_1 f_{\text{CH}_4}^6 \left(1 - \frac{f_{\text{C}_6\text{H}_6} f_{\text{H}_2}^9}{K_{R_1} \cdot f_{\text{CH}_4}^6}\right)}{\left(1 + K_{\text{CH}_4} f_{\text{CH}_4} + K_{\text{H}_2} f_{\text{H}_2} + K_{\text{C}_6\text{H}_6} f_{\text{C}_6\text{H}_6}\right)^6}$$

$$W_2 = \frac{k_2 f_{\text{CH}_4} \left(1 - \frac{f_{\text{H}_2}^2}{K_{R_2} \cdot f_{\text{CH}_4}}\right)}{1 + K_{\text{CH}_4} f_{\text{CH}_4} + K_{\text{H}_2} f_{\text{H}_2} + K_{\text{C}_6\text{H}_6} f_{\text{C}_6\text{H}_6}}$$

$$W_3 = \frac{k_3 f_{\text{CH}_4}^7 \left(1 - \frac{f_{\text{C}_7\text{H}_8} \cdot f_{\text{H}_2}^{10}}{K_{R_3} \cdot f_{\text{CH}_4}^7}\right)}{\left(1 + K_{\text{CH}_4} \cdot f_{\text{CH}_4} + K_{\text{H}_2} f_{\text{H}_2} + K_{\text{C}_7\text{H}_8} \cdot f_{\text{C}_7\text{H}_8}\right)^7}$$

$$W_4 = \frac{k_4 f_{\text{CH}_4}^8 \left(1 - \frac{f_{\text{C}_8\text{H}_{10}} \cdot f_{\text{H}_2}^{11}}{K_{R_4} \cdot f_{\text{CH}_4}^8}\right)}{\left(1 + K_{\text{CH}_4} \cdot f_{\text{CH}_4} + K_{\text{H}_2} f_{\text{H}_2} + K_{\text{C}_8\text{H}_{10}} \cdot f_{\text{C}_8\text{H}_{10}}\right)^8}$$

бунда, f_i - i компонентнинг учувчанлиги; K_{R_1} ва K_{R_2} 1- ва 2- реакцияларнинг термодинамик жиҳатдан ҳисоблаш мумкин бўлган мувозанат константаси, k_1 ва k_2 - 1- ва 2- реакцияларнинг тезлик константалари. K_{i-1} - i -компонентнинг мувозанатдаги адсорбция константаси.

Моделлаштиришда қуйидаги кинетик параметрлар ишлатилади:

$$k_1 = 8,1283 \cdot 10^{-3} \exp\left(-\frac{2,0909 \cdot 10^5}{R} \left(\frac{1}{T} - \frac{1}{943,15}\right)\right)$$

$$k_2 = 2,3252 \cdot 10^{-3} \exp\left(-\frac{1,2096 \cdot 10^5}{R} \left(\frac{1}{T} - \frac{1}{943,15}\right)\right)$$

$$K_{CH_4} = \exp\left(-1,1963 - 1,3209 \cdot 10^2 \left(\frac{1}{T} - \frac{1}{943,15}\right)\right)$$

$$K_{H_2} = \exp\left(-1,6736 - 1,5796 \cdot 10^3 \left(\frac{1}{T} - \frac{1}{943,15}\right)\right)$$

$$K_{C_2H_6} = \exp\left(-9,09 - 1,177 \cdot 10^5 \left(\frac{1}{T} - \frac{1}{943,15}\right)\right)$$

$$K_{C_2H_8} = \exp\left(-11,32 - 1,786 \cdot 10^6 \cdot \left(\frac{1}{T} - \frac{1}{943,15}\right)\right)$$

МЕТАННИ ОКСИКОНДЕНСАТЛАШ РЕАКЦИЯСИ ТЕЗЛИГИГА ДИФФУЗИЯ ЖАРАЁНЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

Н.И.Файзуллаев., Ш.Б.Рахматов., С.Ф. Фозилов.

Самарқанд давлат университети , Бухоро давлат тиббиёт институти., Бухоро
муандислик-технология институти

Метанни қайта ишлашнинг энг истиқболли усулларидан бири метанол олиш, формальдегид олиш, метанни ароматлаш, карбонатлаш, синтез газ олиш ва метанни каталитик оксиконденсатлаб этилен олишдир. Бугунги кунда дунё бўйича этиленга нисбатан йиллик эҳтиёж 156 млн тоннани ташкил этади. Метанни каталитик оксиконденсатлаш реакциясида мақсадли маҳсулот этан ва этилендир. Реакция 700-9000С да боради, ҳамда кучли экзотермикдир. Шунинг учун экспериментал тадқиқотлар ўтказишда ички ва ташқи диффузия, реакция тезлигида катализатор ички қатламнинг қизиши кузатилади. Шунинг учун ҳам жараён кинетик соҳада кечишини аниқлаш муҳим вазифадир.

Катализаторда реакциянинг тезлиги тажриба (экспериментал) маълумотлари бўйича ҳисобланди: реагентларнинг бошланғич концентрацияси ва конверсияси, контакт вақти. Ички ва ташқи диффузион тормозланиш таъсирини баҳолаш учун реакциянинг максимал тезлиги ҳисобланди (реагентларнинг бошланғич концентрацияларида ва катализатор қатламнинг юқори 8000С ҳароратида).

Метанни оксиконденсатлаш жараёнида ички диффузион тормозланиш таъсири таҳлили Вагнер томонидан таклиф этилган методика бўйича ўтказилди:

$$F_s = \frac{d_z^2 \cdot z}{4 \cdot D_{eff} \cdot c} < 1 \quad (1)$$

Бунда F_s -Тиле модули; D_{eff} -катализатор ички қаватига кислороднинг эффектив диффузия коэффициенти, м²/с; d_z –катализатор заррачаси диаметри, м; g -реакциянинг максимал тезлиги, моль/моль·с; c -реагент концентрацияси, моль/моль.

Катализатор гранулаларининг ички ва ташқарисида ҳарорат фарқиға реакция тезлигининг таъсири куйидаги тенглама бўйича аниқланди:

$$\frac{d_z^2 \cdot r \cdot \Delta H}{4 \cdot \lambda_{kat} \cdot T} < \frac{RT}{E_A} \quad (2)$$

бунда ΔH -реакция энтальпияси, ж/моль; λ_{kat} -катализатор заррачасининг иссиқлик ўтказувчанлиги, Вт(м·к); Т-ҳарорат, ОК; E_A -активланиш энергияси, ж/моль; R-универсал газ доимийси, ж/(моль·К).

Катализатор сиртида реакция тезлигига ташқи диффузион тормозланишнинг таъсирини баҳолаш учун критерий ишлатилган бўлиб, у катализатор сиртидаги реакция тезлигининг газ ёки суюқ фазадан реакцияга киришувчи моддалар диффузия тезлигига нисбатини кўрсатади. Агар реакцияга киришувчи моддаларнинг оқимдаги тезлиги ташқи сиртдаги концентрациядан 5% дан кўп фарқ қилмаса, реакция тезлиги кинетик тезликдан 5% дан кўпга фарқ қилмайди ва қуйидаги тенгсизлик ўринли бўлади:

$$(3) \quad \frac{r \cdot d_z}{2 \cdot \beta \cdot c} < 0,15 \quad \text{ёки} \quad \frac{d_z \cdot r \cdot \Delta H}{2 \cdot \alpha \cdot T} < 0,15 \frac{RT}{E_A} \quad (4)$$

Бунда β -масса алмашинув коэффициенти, м/с. α -иссиқлик алмашинув коэффициенти, Вт/(м²·К).

Ҳисоблашлар кўрсатишича $FS=0,35$ га, (2) тенгсизлик чап томони $1,6 \cdot 10^{-3}$ га, ўнг томони 0,045 га, (3) тенгсизлик чап томони 0,03 га, (4) тенгсизлик чап томони $2,6 \cdot 10^{-3}$ га тенг бўлиб, ўнг қисми $6,7 \cdot 10^{-3}$ дан кичик, демак, метанни оксиконденсатлаш реакцияси кинетик соҳада ўтади.

МЕТАНДАН ЭТИЛЕН ОЛИШНИНГ ИСТИҚБОЛЛИ УСУЛИ

Н.И.Файзуллаев., Ш.Б.Рахматов., М.А.Шодиева., Жўраев Ж..

Бухоро давлат тиббиёт институти., Самарқанд давлат университети, Қарши давлат университети

Метандан қимматбаҳо кимёвий маҳсулотлар ва ярим маҳсулотлар олиш муҳим ва долзарб масаладир. Каталитик тадқиқотларнинг энг муҳим долзарб масалалардан бири метанни оксидланишли каталитик қайта ишлашнинг янги усуллари яратиш ва мавжудларини такомиллаштиришдан иборат. Метанни қайта ишлаш усулларида энг истиқболлилари метанол, формальдегид синтез қилиш, ароматлаш ва метанни оксидланишли конденсатлашдир. Дунё бўйича ҳар йили 156 млн. тонна этилен ишлаб чиқарилмоқда ва бу талаб йилига 4,5 % га ошмоқда. Этилен нефть ва газ кимёсининг муҳим маҳсулоти бўлиб, полиэтилен, поливинилхлорид, полистирол, алкилбензоллар, этиленоксид ва бошқалар ишлаб чиқаришда ишлатилади. Этилен ишлаб чиқаришнинг ҳозирги вақтдаги энг муқобил ва истиқболли усули метанни каталитик оксиконденсатлашдир.

C₂-углеводородлар синтези учун катализаторнинг тайёрлаш усулини ўзгартириб ва унга промотор сифатида турли хил d-элементларнинг тузларини қўшиб кўрилди. Катализатор икки усулда чўктириш ва юйтириш усулларида тайёрланди.

Катализаторларнинг аморф структуралари рентгенофаза таҳлил усулида, ғовак структураси азотнинг термодесорбцияси усулида олинган адсорбцион эгри чизиқлар таҳлили асосида, намуналар сирт юзаси Scoll БЭТ усулида, микроғовак ва мезоғовакларнинг ҳажми ВЈН усулида аниқланди. Катализаторнинг солиштирма сирт-юзаси азотнинг адсорбция-десорбцияси усулида -770С да Micrometrics

Sorptometr Tristar 3000 приборида БЭТ методи ёрдамида аниқланади. Катализаторни текшириш сканирловчи электрон микроскопия (СЭМ) усулида аналитик автоэмиссион тўлқинли электрон микроскоп (ULTRA 55 Carlziss, Германия)да амалга оширилади.

Метанни каталитик оксиконденсатлаш реакцияси дифференциал реактор шароитида оқимли реакторда ўтказилди.

Реактор ички диаметри 8 мм, узунлиги 650 мм бўлган кварц трубкадир. Реакция учун 99,9 % тозаликдаги метан ва техник кислород ишлатилди. Газлар реакторга киришдан олдин аралаштирилди. Реактордан чиқаётган контакт газ сувли музлатгич-сепараторда совутилди.

Реакцион аралашманинг сарфи 10 дан 400 мл/мин оралиғида ўзгартирилди, бу эса реагентларнинг турли хил конверсияларида реакция тезлигини ўлчаш имконини беради. Шуни қайд этиш лозимки, берилган ишда метанни оксиконденсатлаш реакцияси кинетик қонуниятлари реагентларнинг бир хил конверсия даражасида реакция тезлиги кислороднинг доимий конверсия (1%) сида аниқланди. Шунчалик паст конверсия шароитида кимёвий ўзгариш натижасида аралашма ҳажмининг ўзгариши оқим тезлигига таъсир кўрсатмайди, реакторни реагент бўйича дифференциал дейиш (ҳисоблаш) мумкин.

Реакторга киришда ва чиқишда газлар таҳлилига асосланиб жараённинг қуйидаги кўрсаткичлари аниқланди:

1. Углеводородлар конверсияси:

$$X_{yB} = \frac{\sum_i c_i^{maxc} \cdot n_i^c}{\sum_i c_i^{maxc} \cdot n_i^c + c_i^{yB}} \cdot 100\%$$

2. Кислород конверсияси:

$$X_{O_2} = \frac{C_{O_2}^0 - C_{O_2}^i \cdot K_N}{C_{O_2}^0} \cdot 100\%$$

3. Реакция маҳсулотларига нисбатан селективлик:

$$S_i = \frac{C_i^{maxc} \cdot n_i^c}{\sum_i C_i^{maxc} \cdot n_i^c} \cdot 100\%$$

4. Реакция маҳсулотлари унуми:

$$Y_i = \frac{C_i^{maxc} \cdot n_i^c}{\sum_i c_i^{maxc} \cdot n_i^c + c_i^{yB}} \cdot 100\%$$

бунда C_i^{yB} -реактордан чиқиш мос углеводороднинг концентрацияси (моль.%); C_i^{maxc} -реактордан чиқишда газда i -маҳсулот концентрацияси (моль. %); n_i^c -маҳсулот молекуласида углерод атомлари сони; $C_{O_2}^0$ -бошланғич аралашмадаги кислороднинг

концентрацияси (моль %); $K_N = \frac{N_2^0}{N_2^i}$ -реакция давомида умумий ҳажм ўзгаришини ҳисобга олувчи коэффициент, N_2^i -реакторга киришда азотнинг концентрацияси; N_2^i -реактордан чиқишда азотнинг концентрацияси.

Алоҳида компонентлар (реагентлар ва маҳсулотлар) бўйича реакция тезлиги реакция аралашмада уларнинг концентрациялари бўйича олинган экспериментал маълумотлар асосида қуйидаги формула бўйича ҳисобланди:

$$W_i = V_{\Sigma}(C_{i,0} - C_i) / \nu$$

ν -катализатор ҳажми; W_i - i -реагент сарфланиш ёки i -маҳсулотнинг ҳосил бўлиш тезликлари (моль·с⁻¹·см⁻³); V_{Σ} -реакцион аралашма оқимининг йиғинди (умумий) тезлиги (н.ш. да см³/сек да); $C_{i,0}$ ва C_i -мос равишда i -компонентнинг бошланғич ва охириги концентрациялари.

Катализаторларнинг каталитик фаоллиги оқимли дифференциал кварц реакторда, одатдаги атмосфера босимида, 750-8500С да ва метан:кислород=1,5÷5:1 ҳажмий нисбатда бўлган шароитда ўрганилди.

Метанни оксидланишли димерлаш реакцияси учун ютгириш усулида тайёрланган марганец асосидаги оксидли катализаторлар юқори каталитик фаоллик ва унумдорликка эга бўлиб, энг яхши натижалар (Mn₂O₃)_x·(Na₂MoO₄)_y·(ZrO₂)_z комплекси иштирокида олинди. Тутувчи модда (носитель) сифатида керамзит ишлатилди. Қайд этилган усуллар бўйича олинган катализаторлар иштирокида метаннинг конверсияси 56.8%, мақсадли маҳсулотлар бўйича селективлик 62.3%, этиленга нисбатан селективлик 65,8% ва C₂-углеводородлар унуми 35.4% ни ташкил этди.

Катализаторлар фаоллиги бўйича олинган натижалар 1-жадвалда келтирилган.

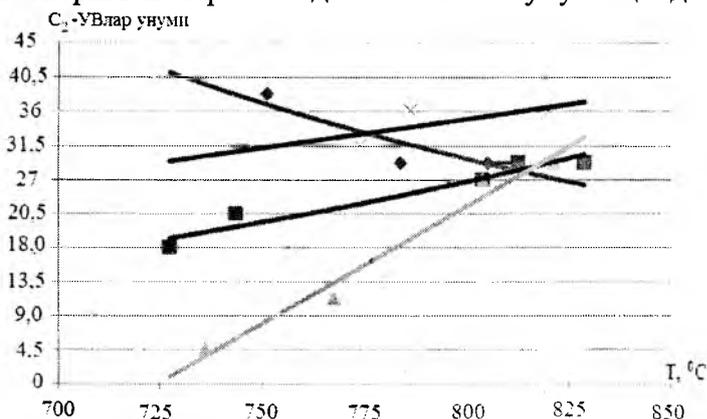
1-жадвал

Каталитик системаларнинг хоссаларини таққослаш

(P_{umum}=0.1MPa, P_{metan}=0.033MPa, P_{kislorod}=0.014MPa, T=750oC, V_{umum}=1000soat-1)

№	Катализатор	CH ₄ конверсияси, %	C ₂ -УВлар селективлиги, %	C ₂ -УВлар унуми, %
1	(Mn ₂ O ₃) _x ·(Na ₂ MoO ₄) _y ·(ZrO ₂) _z	56.8	62.3	35.4
2	11%NaCl-27%MnOx/SiO ₂	62,4	42.6	26.6
3	4%NaCl-10%MnOx/SiO ₂	47,4	436,0	21,8
4	(Mn ₂ O ₃) _x ·(KCl) _y ·(ZrO ₂) _z	52.3	59.1	30.9

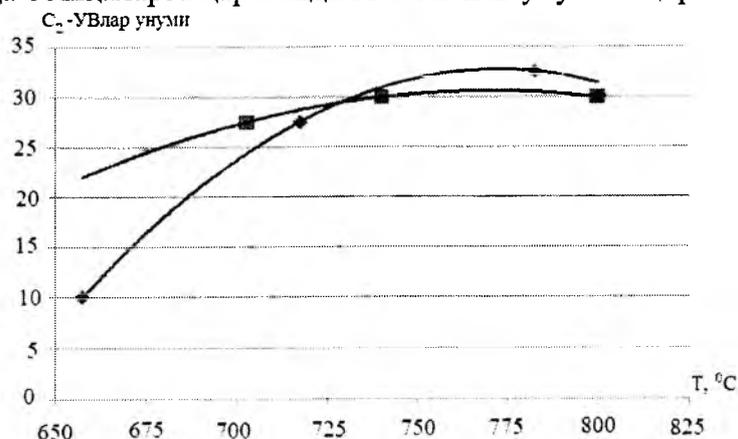
Ушбу ишда №:1-№:4 катализаторларининг каталитик ва физик-кимёвий хоссалари таққосланди. 2-расмда ҳароратга боғлиқ ҳолда паралел ўтказилган экспериментлар асосида этиленнинг унуми қандай ўзгариши кўрсатилган.



(◆-№1кат; ■-№2 кат; ▲-№3кат; х-№4кат; $W=1000$ соат-1, Румум=0,1МПа, $P_{CH_4} = 0,033$ МПа, $P_{O_2} = 0,014$ МПа)

2-расм. Метанни оксиконденсатлаш реакциясида C2-углеводородлар унумига ҳароратнинг таъсири

2-расмдан кўришиб турибдики, №2 ва №4 катализаторлар иштирокида ҳарорат кўтарилиши билан C2-углеводородлар унуми ортади. Ҳажмий тезликнинг $W=1000$ соат-1 қийматида $CH_4/O_2=2,5$ нисбатда бўлганда №1 ва №4катализаторлар яхши каталитик фаоллик намоён этади. Этиленнинг унуми 35-38% га ортади. Бунда №1 катализаторда бошқаларга қараганда этиленнинг унуми юқори бўлади.



($T=750$ С, $W=1500$ соат-1, Румум= 0,1 МПа)

3-расм. №1 ва №4 катализаторлар иштирокида C2-углеводородлар унумига ҳароратнинг таъсири.

3-расмдан кўришиб турибдики, ҳажмий тезликнинг $W=1500$ соат-1 қийматида этиленнинг унуми деярли бир хил бўлиб, 750С да 30% ни ташкил этади.

ПАХТА ЧИГИТИ МАҒЗИНИ ЭКСТРАКЦИЯЛАШ ЖАРАЁНИДА МОДДА АЛМАШИНИШИНИ ЖАДАЛЛАШТИРИШ

Й.С.Савриев , А.А.Артиков, С.Ш.Исमतов

Тошкент кимё-технология институти

Бухоро муҳандислик- технология институти

Ҳозирда экстракциялаш жараёнини такомиллаштириш устида изланишлар олиб борилган бўлиб, кўплаб қурилмалар ва технологик тизимлар ишлаб чиқилган.

Йиллар давомида қайта ишланаётган маҳсулотлар ҳажми, заводлар сони ошиб бормоқда, шу билан бир қаторда корхоналарда доимий равишда такомиллаштириш ишлари олиб борилмоқда, бу ҳол эса ўз навбатида республиканинг иқтисодий қувватини ўсишига ёрдам беради. Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини қайта ишлашда муҳим ўринлардан бирини экстракциялаш жараёни эгаллайди, айниқса ёғ-мой саноатида қарийб 30% дан ошиқ мой экстракциялаш йўли билан олинади. Бу ҳолат экстракция усулининг иқтисодий жиҳатдан фойдалилиги сабабдир. Пахта чигити кунжарасини экстракциялаш жараёнини жадаллаштириш мақсадида қурилмаларнинг ишчи ҳажмида кунжарани тўлиқ аралашини таъминлашга қаратилган кўплаб назарий ва амалий тадқиқотлар олиб борилган. Ишлаб чиқариш қурилмаларини ташкил қилишда яратилган компьютер моделларини қўллаш ҳисобига озик-овқат

204. ЭЛЕКТР ТАЪМИНОТИ ТИЗИМИДА КОНТАКТСИЗ УСКУНАЛАРНИНГ ИШЛАТИЛИШИ Расулов А.Н., Каримов Р.Ч. 416
205. НАСОС СТАНЦИЯСИДАГИ ЭЛЕКТР ҚУРИЛМАЛАРНИ ОПТИМАЛ ИШ РЕЖИМИДА БОШҚАРИБ ЭНЕРГИЯ ТЕЖАМКОРЛИГИГА ЭРИШИШ МУАММОЛАРИ Н.Т.Тошпўлатов 419
206. ВОЗМОЖНОСТИ «ANSYS MAXWELL» ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ЭЛЕКТРОМЕХАНИКИ Нематов Ш.Н., Хамроева Ф.О. 420
207. КОЛЕБАТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ Юнусов Р.Ф., Абдуганиев А.А. 422
208. ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕМОНТА ПОДСТАНЦИОННОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ Ибрагимов М. Эргашева Г 424
209. СЕКЦИЯ №4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАУЧНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК ПРИ РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ И МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ 426
210. РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННОЙ ТЕХНОЛОГИИ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ САПР Худайбердиева Махлиё Абдукахоровна, Кодиров Элёр Салимович 426
211. КВАЗИ ЧИЗИҚЛИ ГИПЕРБОЛИК ТУРДАГИ ТЕНГЛАМА УЧУНҚОШИ МАСАЛАСИ Х.Р.Расулов 429
212. МЕТАНИ КАТАЛИТИК ДЕГИДРОАРОМАТЛАШ И.Б.Шукуров., Ш.Б.Рахматов., Н.И.Файзуллаев., Норова М 430
213. МЕТАНИ КАТАЛИТИК ДЕГИДРОАРОМАТЛАШ РЕАКЦИЯСИНИНГ КИНЕТИКАСИ ВА МЕХАНИЗМИ И.Б.Шукуров., Ш.Б.Рахматов., Н.И.Файзуллаев., М.А.Шодиева 433
214. МЕТАНИ ОКСИКОНДЕНСАТЛАШ РЕАКЦИЯСИ ТЕЗЛИГИГА ДИФФУЗИЯ ЖАРАЁНЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ Н.И.Файзуллаев., Ш.Б.Рахматов., С.Ф. Фозилов. 436
215. МЕТАНДАН ЭТИЛЕН ОЛИШНИНГ ИСТИҚБОЛЛИ УСУЛИ Н.И.Файзуллаев., Ш.Б.Рахматов., М.А.Шодиева., Жўраев Ж.. 437
216. ПАХТА ЧИГИТИ МАЎЗИНИ ЭКСТРАКЦИЯЛАШ ЖАРАЁНИДА МОДДА АЛМАШИНИШИ ЖАДАЛЛАШТИРИШ Й.С.Савриев, А.А.Артиков, С.Ш.Исमतов 440
217. ЭТИЛЕН ВА ГЕТЕРОХАЛҚАЛИ МЕТАКРИЛАТЛАР АСОСИДА СОПОЛИМЕРЛАР ОЛИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ЯРАТИШ Фозилов С.Ф., Тожиев Н.Н., Қаюмов Ф.Б., Мавланов Б.А 443
218. ЭТИЛЕН ВА ГЕТЕРОХАЛҚАЛИ МЕТАКРИЛАТЛАР СОПОЛИМЕРЛАНИШ КИНЕТИКАСИНИ ЎРГАНИШ Фозилов С.Ф., Тожиев Н.Н., Қаюмов Ф.Б., Мавланов Ш.Б 445
219. ВЛИЯНИЕ ДЕПРЕССОРНЫХ ПРИСАДОК НА СНИЖЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ЗАСТЫВАНИЯ ДИЗЕЛЬНЫХ ТОПЛИВ Фозилов С.Ф., Йўлдошев В.Т., Самадов Ҳ. И., Рахимова Ш.Ў., Файзуллаев Р.О 446
220. НИЗКОМОЛЕКУЛЯРНОГО ПОЛИЭТИЛЕНА И МЕХАНИЗМА ИХ ДЕЙСТВИЯ НА ДИЗЕЛЬНЫЕ ТОПЛИВА Фозилов С.Ф., Азамов Н.Н., Рахматов А.К., Фозилов Х.С 448
221. ВОЛЬТАМПЕРОМЕТРИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАНЦЕРОГЕНОВ Б.Х.ЖОВЛИЕВ, А.Ш.КУРБАНОВ, Г.Б.БУРАНОВА 451