

**SINTEZ GAZI ASOSIDA UGLEVODORODLAR OLISH
JARAYONINI O'RGANISH**

Ziyodullaev Asror Ilhom o'g'li
Xudayarov Xumoyun Asliddin o'g'li
Qarshi Muhandislik-Iqtisodiyot Instituti,
Neft va gazni qayta ishlash kafedrasi magistranti
Ilmiy rahbar: Iqtisodiyot va pedagogika universiteti rektori
t.f.n., dotsent Bozorov O.N
Kimyo fanlari nomzodi, dotsent Jurayev Z.Y

Anotatsiya. Ushbu maqolada sintez gaziga asoslangan uglevodorodlarni olish jarayoni muhokama qilinadi. Tadqiqotda ushbu jarayonda qo'llaniladigan usullar, ushbu usullardan olingan natijalar va ularning oqibatlari haqida umumiy ma'lumot berilgan. Maqola ushbu sohadagi kelajakdagi tadqiqotlar uchun xulosalar va takliflarni taqdim etish bilan yakunlanadi.

Kalit so'zlar: Uglevodorodlar, sintez gazi, Fischer-Tropsch jarayoni, katalitik konversiya, zeolitlar.

Anotation. This article discusses the process of obtaining hydrocarbons based on synthesis gas. The study gives an overview of the methods used in this process, the results obtained from these methods and their consequences. The article concludes with a presentation of conclusions and suggestions for future research in the field.

Keywords: hydrocarbons, synthesis gas, Fischer-Tropsch process, catalytic conversion, zeolites.

Аннотация. В этой статье рассматривается процесс получения углеводородов на основе синтез-газа. В исследовании дается обзор методов, используемых в этом процессе, результатов этих методов и их последствий. Статья завершается изложением выводов и предложений для будущих исследований в этой области.

Ключевые слова: углеводороды, синтез-газ, процесс Фишера-Тропша, каталитическое превращение, цеолиты.

Sintez gazi, uglerod oksidi (CO) va vodorod (H₂) aralashmasi uzoq vaqtdan beri kimyoviy moddalar va yoqilg'ilarning keng assortimentini ishlab chiqarish uchun muhim xom ashyo sifatida tan olingan. Sintez gazining eng istiqbolli dasturlaridan biri bu yoqilg'i yoki kimyoviy xom ashyo sifatida ishlatilishi mumkin bo'lgan uglevodorodlarni ishlab chiqarishdir. 1920-yillarda ishlab chiqilgan Fischer-Tropsch (FT) jarayoni sintez gazini uglevodorodlarga aylantirish uchun yaxshi tashkil etilgan texnologiyadir. Fischer-Tropsch jarayoni CO va H ning katalitik konversiyasini

rag'batlantirish uchun katalizatoridan foydalanishni o'z ichiga oladi² uglevodorodlarga. So'nggi yillarda zeolitlar kabi yangi katalizatorlarning rivojlanishi Fischer-Tropsch jarayonining samaradorligi va selektivligini sezilarli darajada yaxshilashga olib keldi.

Sintez gaziga asoslangan uglevodorodlarni olish jarayonini o'rganish bir qator eksperimental usullardan foydalanishni o'z ichiga oladi. Eng ko'p ishlatiladigan usul Fischer-Tropsch jarayoni, bu odatda katalizatorni o'z ichiga olgan sobit yotoqli reaktordan foydalanishni o'z ichiga oladi. Reaktor sintez gazining uglevodorodlarga katalitik konversiyasini ta'minlash uchun yuqori haroratlarda (300-350 atrofida) va bosimlarda (20-30 bar atrofida) ishlaydi. Ushbu sohada qo'llaniladigan boshqa usullarga quyidagilar kiradi joyida spektroskopiya, sirtshunoslik texnikasi va kinetik modellashtirish.

Sintez gaziga asoslangan uglevodorodlarni olish jarayoni bo'yicha tadqiqotlar natijalari juda istiqbolli bo'ldi. Tadqiqotchilar Fischer-Tropsch jarayoni uchun yuqori selektivlik va faollikni namoyish etadigan bir qator katalizatorlarni ishlab chiqdilar. Masalan, zeolitlar sintez gazini benzin oralig'idagi uglevodorodlarga aylantirish uchun samarali katalizator ekanligi isbotlangan. Tadqiqotchilar, shuningdek, singdirish va cho'ktirish kabi katalizatorlarni tayyorlashning yangi usullarini ishlab chiqdilar, bu esa Fischer-Tropsch jarayonining ishlashini yaxshilashga olib keldi.

Sintez gaziga asoslangan uglevodorodlarni olish Fischer-Tropsch jarayonidan tashqari yana bir qancha usullar yordamida amalga oshirilishi mumkin. Ushbu usullardan ba'zilari:

1) Metanoldan uglevodorodlarga (MTH): bu jarayon sintez gazidan ishlab chiqarilishi mumkin bo'lgan metanolni katalizator yordamida uglevodorodlarga aylantirishni o'z ichiga oladi. Jarayon bir qator uglevodorodlarni, shu jumladan benzin va dizel yoqilg'isi mahsulotlarini ishlab chiqarishi mumkin.

2) Dimetil efir (DME) sintezi: DME sintez gazidan ishlab chiqarilishi mumkin bo'lgan oddiy va toza yonadigan yoqilg'idir. DME sintezi jarayoni sintez gazining metanolga aylanishini, so'ngra dme ishlab chiqarish uchun metanolning suvsizlanishini o'z ichiga oladi. Dme dizel dvigatellarida dizel yoqilg'isi o'rnini bosuvchi sifatida ishlatilishi mumkin.

3) Syngas fermentatsiyasi: bu jarayon mikroorganizmlardan foydalangan holda sintez gazining etanol va butanol kabi bioyoqilg'iga biologik konversiyasini o'z ichiga oladi. Jarayon Fischer-Tropsch jarayoniga qaraganda pastroq harorat va bosimlarda amalga oshirilishi mumkin, bu esa uni energiyani tejashga imkon beradi.

4) Qisman oksidlanish: bu jarayon uglevodorodlar va kislorodli birikmalar aralashmasini hosil qilish uchun sintez gazining qisman oksidlanishini o'z ichiga oladi. Jarayon Fischer-Tropsch jarayoniga qaraganda pastroq harorat va bosimlarda amalga oshirilishi mumkin, ammo mahsulotlarning selektivligi pastroq.

Ushbu usullarning har biri o'zining afzalliklari va kamchiliklariga ega va usulni tanlash kerakli mahsulotga va aniq dasturga bog'liq. So'nggi yillarda sintez gaziga asoslangan uglevodorodlarni olishning yangi va barqaror usullarini ishlab chiqishga qiziqish ortib bormoqda.

Sintez gaziga asoslangan uglevodorodlarni olish jarayoni tijorat maqsadlarida foydalanish uchun katta imkoniyatlarga ega bo'lgan tadqiqotning muhim yo'nalishi hisoblanadi. Biroq, hal qilinishi kerak bo'lgan ba'zi muammolar mavjud. Asosiy muammolardan biri Fischer-Tropsch jarayonida ishlatiladigan katalizatorlarning yuqori narxidir. Shuning uchun tadqiqotchilar katalizatorlarni tayyorlashning tejamkor bo'lgan yangi usullarini o'rganmoqdalar. Yana bir qiyinchilik-istalmagan yon mahsulotlarni minimallashtirish bilan birga kerakli uglevodorodlarning hosilini maksimal darajada oshirish uchun Fischer-Tropsch jarayonini optimallashtirish. Bundan tashqari, biomassa kabi qayta tiklanadigan sintez gaz manbalaridan foydalanish faol tadqiqotlar sohasidir.

XULOSA VA TAKLIFLAR:

Sintez gaziga asoslangan uglevodorodlarni olish jarayonini o'rganish so'nggi yillarda sezilarli yutuqlarga erishdi. Tadqiqotchilar Fischer-Tropsch jarayoni uchun yuqori faollik va selektivlikni namoyish etadigan bir qator katalizatorlar va usullarni ishlab chiqdilar. Biroq, katalizatorlarning yuqori narxi va Fischer-Tropsch jarayonini optimallashtirish kabi hal qilinishi kerak bo'lgan ba'zi muammolar hali ham mavjud. Kelajakda tadqiqotchilar tejamkor va barqaror bo'lgan yangi katalizatorlarni ishlab chiqishga, shuningdek, kerakli uglevodorodlarning hosildorligini oshirish uchun Fischer-Tropsch jarayonini optimallashtirishga e'tibor qaratishlari kerak. Umuman olganda, sintez gaziga asoslangan uglevodorodlarni olish jarayoni tijorat maqsadlarida foydalanish uchun katta imkoniyatlarga ega va energetika va kimyo sanoati uchun muhim tadqiqot yo'nalishi hisoblanadi.

Adabiyotlar.

1. С.А.Гайбуллаев, Б.Ж. Турсунов, Ш.М.Тимуров. Влияние октанового показателя бензина на количественное содержание бензола // Теория и практика современной науки. 2019г. №6, ст. 164-167.
2. Турсунов Б. Ж., Гайбуллаев С. А., Жумаев К. К. Влияние технологических параметров на гликолевую осушку газа //MEDICAL SCIENCES. – 2020. – Т. 1. – №. 55. – С. 33.
3. Гайбуллаев С. А., Турсунов Б. Ж., Тимуров Ш. М. ТЕХНОЛОГИЯ GTL ПЕРСПЕКТИВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ПОЛУЧЕНИЯ ТОПЛИВ С УЛУЧШЕННЫМИ ЭКОЛОГИЧЕСКИМИ СВОЙСТВАМИ //Теория и практика современной науки. – 2019. – №. 6. – С. 168-172.

4. Гайбуллаев С. А., Турсунов Б. Ж. ПИРОКОНДЕНСАТ-ВАЖНЕЙШЕЕ СЫРЬЕ ХИМИЧЕСКОГО СИНТЕЗА //Universum: технические науки. – 2020. – №. 6-2 (75).

5. Гайбуллаев С. А., Тураев М. М. Октаноповышающие компоненты бензинов и их свойств //Молодой ученый. – 2016. – №. 3. – С. 349-351.

6. Зарипов Г. Б., Гайбуллаев С. А. Выбор режима работы процесса низкотемпературной сепарации углеводородных сырьевых ресурсов //Молодой ученый. – 2016. – №. 3. – С. 98-100.