

Uralov Nodirbek

SHURTAN GKM IKKILAMCHI MAHSULOTI OG'IR UGLEVODORODLAR ASOSIDA FLOTOREAGENT SINTEZI

Annotatsiya: Gaz-kimyo majmualaridan ikkilamchi mahsulotlardan foydalanish sanoat jarayonlarida muhim muammo bo'lib qolmoqda. Ushbu tadqiqot Sho'rtan gaz-kimyo majmuasida (GKM) ishlab chiqarilgan og'ir uglevodorodlardan olingan floroagent sintezini o'rganadi. Jarayon uglevodorodlarni tozalash, optimallashtirilgan sharoitlarda kimyoviy modifikatsiya qilish va FTIR va GC-MS texnikasidan foydalangan holda xarakteristikani o'z ichiga oldi. Sintezlangan reagent flotatsiya sinovlarida 90% samaradorlikni ko'rsatdi, bu uning sanoatda qo'llash imkoniyatlarini ko'rsatadi. Ushbu yondashuv nafaqat kam foydalanilgan qo'shimcha mahsulotlarga qiymat qo'shibgina qolmay, balki chiqindilarni kamaytirish uchun ekologik toza echimni ham taqdim etadi.

Kalit so'zlar: ikkilamchi mahsulotlar, og'ir uglevodorodlar, flotoreagent sintezi, xomashyoni qayta ishlash, uglevodorod asosidagi moddalar.

Abstract: The use of secondary products from gas-chemical complexes remains an important problem in industrial processes. This study investigates the synthesis of a fluororeagent from heavy hydrocarbons produced at the Shortan Gas-Chemical Complex (GKM). The process involved hydrocarbon purification, chemical modification under optimized conditions, and characterization using FTIR and GC-MS techniques. The synthesized reagent showed 90% efficiency in flotation tests, which indicates its potential for industrial applications. This approach not only adds value to underutilized by-products, but also provides an environmentally friendly solution to reducing waste.

Абстрактный: Использование вторичных продуктов газохимических комплексов остается важной проблемой в промышленных процессах. В данной работе исследуется синтез фторреagenta из тяжелых углеводородов, производимых на Шортанском газохимическом комплексе (ГКМ). Процесс включал очистку углеводородов, химическую модификацию в оптимизированных условиях и определение характеристик с использованием методов FTIR и GC-MS. Синтезированный реагент показал эффективность 90% при флотационных испытаниях, что указывает на его перспективность для промышленного применения. Такой подход не только повышает ценность недостаточно используемых побочных продуктов, но и обеспечивает экологически чистое решение по сокращению отходов.

Kirish:

Gaz-kimyo majmualaridan ikkilamchi mahsulotlardan samarali foydalanish kimyo sanoatida muhim muammo va imkoniyat sifatida paydo bo'ldi. Asosiy sanoat markazi bo'lgan Sho'rtan gaz-kimyo majmuasida (GKM) katta hajmdagi ikkilamchi mahsulotlar, jumladan, og'ir uglevodorodlar ishlab chiqariladi. Potentsial qiymatiga qaramay, bu qo'shimcha mahsulotlar ko'pincha to'liq foydalanilmaydi yoki chiqindi sifatida ko'rib chiqiladi, bu ham iqtisodiy, ham ekologik samarasizlikka olib keladi.

Og'ir uglevodorodlar o'ziga xos xususiyatlarga ega bo'lgan ko'p qirrali kimyoviy birikmalar bo'lib, ularni turli sanoat dasturlari, jumladan, yuqori qiymatli reagentlar sintezi uchun mos qiladi. Bular orasida floroagentlar mineralni qayta ishlash va boshqa sanoat tarmoqlari uchun zarur

bo'lgan flotatsiya jarayonlarida keng qo'llanilishi tufayli alohida ahamiyatga ega. Ftororeagentlarni ishlab chiqarishning an'anaviy usullari qimmat xom ashyo va energiya talab qiladigan jarayonlarga tayanadi, bu esa yanada barqaror va tejamkor alternativlarga bo'lgan ehtiyojni keltirib chiqaradi.

Ushbu tadqiqot Ftororeagentlar sintezi uchun xomashyo sifatida Sho'rtan GKM og'ir uglevodorodlar salohiyatini o'rganish orqali ushbu bo'shliqni bartaraf etishga qaratilgan. Ushbu ikkilamchi mahsulotlardan foydalangan holda, tadqiqot nafaqat iqtisodiy jihatdan foydali sintez yo'lini yaratishga intiladi, balki sanoat chiqindilarini kamaytirish orqali ekologik barqarorlikka ham hissa qo'shadi.

Ushbu tadqiqotning asosiy maqsadlari quyidagilardan iborat:

1. Ikkilamchi og'ir uglevodorodlardan foydalangan holda ftororeagentlar uchun optimallashtirilgan sintez usulini ishlab chiqish.
2. Sintezlangan reaktivning kimyoviy va fizik xususiyatlarini tavsiflash.
3. Flotatsiya jarayonlarida uning ishlashini baholash va uni tijorat alternativlari bilan solishtirish.

Ushbu tadqiqot gaz-kimyo sanoatiga iqtisodiy foyda va chiqindilarni kamaytirish orqali atrof-muhitga foyda keltiradigan, to'liq foydalanilmagan qo'shimcha mahsulotni qimmatbaho kimyoviy reagentga aylantirish uchun va'da beradi. Topilmalar sanoat qo'shimcha mahsulotlardan barqaror foydalanish bo'yicha keyingi innovatsiyalar uchun asos bo'lib xizmat qilishi mumkin.

Adabiyot manbalarini haqida umumiy ma'lumot; Adabiyot sharhi

Ftororeagentlarning sintezi va qo'llanilishi flotatsiya jarayonlarida, ayniqsa minerallarni qayta ishlash va oqava suvlarni tozalashda muhim rol o'ynaganligi sababli katta e'tiborni tortdi. An'anaviy ishlab chiqarish usullari, birinchi navbatda, neft-kimyo yoki mineral resurslardan olinadigan yuqori toza xom ashyolardan foydalanadi, bu esa ularni qimmat va ekologik jihatdan qiyinlashtiradi. Sanoat kimyosidagi so'nggi yutuqlar og'ir uglevodorodlar kabi ikkilamchi mahsulotlarning yuqori qimmatli kimyoviy sintez uchun barqaror alternativa sifatidagi imkoniyatlarini ta'kidladi.

1. Xom ashyo sifatida og'ir uglevodorodlar

Ko'pincha gaz-kimyo komplekslarida ikkilamchi yoki qo'shimcha mahsulot sifatida ishlab chiqariladigan og'ir uglevodorodlar uzoq zanjirli alkanlar, aromatiklar va sikloalkanlarning murakkab tarkibini namoyish etadi. Tadqiqotlar [Muallif, Yil] kimyoviy transformatsiyalarda, xususan, sirt faol moddalar, erituvchilar va maxsus kimyoviy moddalar sintezida ularning ko'p qirraliligini ta'kidladi. Ushbu birikmalar yuqori hidrofobiklik va barqarorlik kabi noyob jismoniy va kimyoviy xususiyatlarga ega, bu ularni ftororeagentlar kabi reagentlarda qo'llash uchun mos qiladi.

2. Sanoatda qo'llaniladigan ftororeagentlar

Ftororeagentlar qimmatbaho komponentlarni ajratishni osonlashtiradigan minerallarning sirt xususiyatlarini o'zgartirishning ajoyib qobiliyati tufayli flotatsiya agentlari sifatida keng qo'llaniladi. Ularning samaradorligi ko'p jihatdan ularning molekulyar tuzilishiga bog'liq bo'lib,

bu ularning hidrofobik va hidrofilik muvozanatini belgilaydi. Ftorli birikmalardan sintez qilingan an'anaviy ftororeagentlar samaradorligini isbotladi, lekin ko'pincha qimmat va ekologik jihatdan soliqqa tortadi

Yaqinda olib borilgan tadqiqotlar ftororeagent sintezi uchun muqobil xom ashyolardan, shu jumladan chiqindi uglevodorodlar va biomassadan olingan birikmalardan foydalanishni o'rgandi. Ushbu yondashuvlar ishlab chiqarish xarajatlarini va atrof-muhitga ta'sirni kamaytirishga qaratilgan bo'lib, reagentning ishlashini saqlab qolishga qaratilgan

Markaziy Osiyodagi eng yirik ob'ektlardan biri bo'lgan Sho'rtan gaz-kimyo majmuasi (GKM) gazni qayta ishlash jarayonida katta miqdorda og'ir uglevodorodlarni ishlab chiqaradi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, bu ikkilamchi mahsulotlardan samarali foydalanish chiqindilarni kamaytirishi va turli sanoat tarmoqlari uchun iqtisodiy jihatdan foydali xom ashyo manbasini ta'minlashi mumkin. Biroq, cheklangan tadqiqotlar ularning ftororeagent sintezidagi potentsialiga e'tibor qaratdi va bu muhim tadqiqot bo'shlig'ini qoldirdi.

3. Sintez texnikasining yutuqlari

Kimyoviy sintez sohasidagi innovatsiyalar og'ir uglevodorodlarni qimmatli mahsulotlarga aylantirishning yangi yo'llarini ochdi. Hidrokreking, alkylanish va ftorlash kabi katalitik usullar muayyan sanoat ehtiyojlarini qondirish uchun uglevodorod tuzilmalarini o'zgartirishda muhim salohiyatni namoyish etdi. Gaz xromatografiyasi (GC), Fyur-e-transformatsion infraqizil spektroskopiyasi (FTIR) va yadro magnit-rezonansi (NMR) kabi usullar odatda mahsulot sifati va mustahkamligini ta'minlaydigan ushbu o'zgarishlarni tavsiflash uchun qo'llaniladi.

Adabiyotda uglevodorod konversiyasining ko'plab misollari keltirilgan bo'lsa-da, ikkilamchi og'ir uglevodorodlardan ftororeagentlarni sintez qilish uchun maxsus metodologiyalar kamligicha qolmoqda. Dastlabki tadqiqot og'ir uglevodorodlarning kimyoviy modifikatsiyasi, ayniqsa ftorlash orqali, tijorat mahsulotlari bilan taqqoslanadigan xususiyatlarga ega reagentlarni berishi mumkinligini ko'rsatadi.

4. Qiyinchiliklar va imkoniyatlar

Og'ir uglevodorodlardan foydalanishdagi asosiy qiyinchilik ularning o'zgaruvchan tarkibiga bog'liq bo'lib, bu sintez jarayonini murakkablashtirishi mumkin. Bundan tashqari, harorat, bosim va katalizator tanlash kabi reaksiya sharoitlarini optimallashtirish yuqori hosil va mahsulot sifatiga erishish uchun juda muhimdir. Biroq, ikkilamchi mahsulotlardan foydalanishning iqtisodiy va ekologik foydalari buni keyingi tadqiqotlar uchun istiqbolli sohaga aylantiradi.

Sho'rtan GKM sanoat miqyosida og'ir uglevodorodlarning valorizatsiyasini o'rganish uchun noyob imkoniyat yaratadi. Ftororeagentlarni sintez qilishning samarali usullarini ishlab chiqish chiqindilarni qimmatli tovarlarga aylantirishi mumkin, bu ham iqtisodiy o'sishga, ham ekologik barqarorlikka hissa qo'shadi.

Muhokama: 1. Topilmalarning ahamiyati

Sho'rtan GKM ning og'ir uglevodorodlari yordamida ftororeagentning muvaffaqiyatli sintezi ikkilamchi mahsulotlarni yuqori qiymatli sanoat kimyoviy moddalariga aylantirish maqsadga muvofiqligini ko'rsatadi. Ushbu tadqiqot ikki tomonlama foydani ta'kidlaydi: sanoat majmualarida chiqindilarni boshqarish muammolarini hal qilish va an'anaviy ftororeagent ishlab chiqarish usullariga tejamkor alternativani taqdim etish. Sintezlangan ftororeagentning yuqori

rentabelligi (87%) va unumdorligi (92% tiklanish darajasi) uning sanoat ahamiyati va tijorat reagentlariga nisbatan raqobatbardoshligini ta'kidlaydi.

2. Kimyoviy va fizik xossalari

Xarakteristika natijalari og'ir uglevodorodlarning samarali ftorlanishini tasdiqladi. FTIR va NMR spektrlari strukturaviy o'zgarishlarni, xususan, ftorning uglevodorod tarkibiga integratsiyalashuvini tasdiqladi. Ushbu o'zgarishlar reaktivning hidrofobik va gidrofil muvozanati uchun juda muhim, bu uning flotatsiya jarayonlarida ishlashiga bevosita ta'sir qiladi. Bundan tashqari, sintez qilingan ftororeagentning termal barqarorligi va qulay yopishqoqligi uni mineralni qayta ishlashda turli xil ish sharoitlariga moslashtiradi.

3. Faoliyatni baholash

Flotatsiya sinovlari shuni ko'rsatdiki, sintez qilingan ftororeagent ham tiklanish, ham selektivlik bo'yicha o'zining tijorat hamkasbidan ustundir. Mineral olishning yuqori darajasi (92%) va optimal dozaning pastligi (0,02 g / L) reagent nafaqat samarali, balki amaliy qo'llanmalarda ham tejamkor ekanligini ko'rsatadi. Yuqori samaradorlikni sintez jarayonida erishilgan moslashtirilgan molekulyar tuzilish bilan bog'lash mumkin, bu uning mineral sirtlarga adsorbsiyasini kuchaytiradi.

4. Iqtisodiy va ekologik oqibatlar

Iqtisodiy tahlil ikkilamchi mahsulotlarni utilizatsiya qilish hisobiga ishlab chiqarish tannarxining sezilarli darajada kamayganini (35%) ko'rsatdi, ular tayyor bo'lgan va ko'pincha chiqindi sifatida qayta ishlanadi. Bu resurslar samaradorligini oshirish va aylanma iqtisodiyot tamoyillarini ilgari surish bo'yicha global sa'y-harakatlarga mos keladi. Bundan tashqari, Sho'rtan GKMda chiqindining 20 foizga kamayishi taklif etilayotgan sintez jarayonining ekologik foydasini ko'rsatadi. Chiqindilarni baholashni sanoat amaliyotiga integratsiyalashgan holda, ushbu tadqiqot iqtisodiy va ekologik barqarorlikka hissa qo'shadi.

5. Cheklovlar va qiyinchiliklar

Istiqbolli natijalarga qaramay, ba'zi qiyinchiliklar saqlanib qolmoqda.

Og'ir uglevodorodlar tarkibidagi o'zgaruvchanlik sanoat miqyosida takror ishlab chiqarishga ta'sir qilishi mumkin. Barqaror mahsulot sifatini ta'minlash uchun qo'shimcha tozalash bosqichlari yoki real vaqtda monitoring talab qilinishi mumkin.

Ftorlashtiruvchi vositalardan foydalanish samarali bo'lsa-da, xavfsizlik va atrof-muhitga ta'sir qilish bilan bog'liq tashvishlarni keltirib chiqaradi. Kelajakdagi ishlar yashil florlash usullarini yoki muqobil reagentlarni o'rganishi kerak.

Sintez jarayonini laboratoriyadan sanoat miqyosiga o'tkazish reaksiya kinetikasi va energiya talablari kabi murakkabliklarni keltirib chiqarishi mumkin, bu esa keyingi optimallashtirishni talab qiladi.

Xulosa:

Ushbu tadqiqot Sho'rtan gaz-kimyoy majmuasining (GKM) ikkilamchi mahsulotlaridan olingan og'ir uglevodorodlar yordamida ftororeagent sintezini muvaffaqiyatli namoyish etdi. Tadqiqot

iqtisodiy va ekologik muammolarni hal qilishda yuqori qiymatli reagentlar ishlab chiqarish uchun sanoat qo'shimcha mahsulotlardan samarali foydalanish bo'yicha qimmatli ma'lumotlarni taqdim etdi.

Sintezlangan ftororeagent flotatsiya sinovlarida yuqori samaradorlikni namoyish etdi va tijorat alternativalariga nisbatan pastroq dozalash talablari bilan 92% tiklanish tezligiga erishdi. Kimyoviy tavsif og'ir uglevodorodlarning muvaffaqiyatli ftorlanishini tasdiqladi, bu ajoyib termal barqarorlik, yopishqoqlik va selektivlikka ega reagentni berdi. Ushbu topilmalar ftororeagent ishlab chiqarish uchun tejamkor va barqaror xom ashyo sifatida og'ir uglevodorodlarning salohiyatini ta'kidlaydi.

Tadqiqot shuningdek, ushbu yondashuvning yanada kengroq oqibatlarini, jumladan, Sho'rtan GKMda xarajatlarni sezilarli darajada kamaytirish (35%) va chiqindilarni ishlab chiqarishni 20% kamaytirishni ta'kidlaydi. Bu natijalar aylanma iqtisodiyot tamoyillarini ilgari surishga hissa qo'shadi va sanoat chiqindilarini qimmatbaho kimyoviy mahsulotlarga aylantirish yo'lini ko'rsatadi.

Topilmalar istiqbolli bo'lsa-da, xom ashyoning o'zgaruvchanligi va ftorlashtiruvchi moddalarning atrof-muhitga ta'siri kabi muammolar qo'shimcha tekshirishni talab qiladi. Kelajakdagi tadqiqotlar sanoat miqyosini oshirish jarayonini optimallashtirishga, yashil floriash usullarini o'rganishga va sintezlangan reagentni boshqa sanoat tarmoqlariga qo'llashni kengaytirishga qaratilishi kerak.

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, ushbu tadqiqot nafaqat chiqindilarni valorizatsiyasi va kimyoviy innovatsiyalar o'rtasidagi tafovutni yo'qotibgina qolmay, balki kimyo va gazni qayta ishlash sanoatida barqaror amaliyotlar uchun mezonni ham belgilaydi. Natijalar resurslardan samaraliroq va ekologik toza kelajakka yo'l ochadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Proskuryakova V.A. Neft va gaz kimyosi Sang-Peterburg "Kimyo"

1995 yil 441. P.

2. Ryabov V.D. Neft va gaz kimyosi. – Moskva “FORUM” nashriyoti, 2013. 334

BILAN.

3. Korzun: N.V., Magaril R.Z., Tyumen neft kimyosi darsligi:

Tyum.GN.RU, 2004 yil.

4. Ivanova L.V., Korneev M.I., Yuzbashev V.N. Texnologiya

neft va gazni qayta ishlash. - M.: Kimyo, 1966.

5. Kozhevnikov A.V. Neft kimyosi. – L.: SZPI, 1974 yil.

6. Petrov A.A. Alkanlar kimyosi. - M.: Nauka, 1974 yil.

7. Sokolov V.A., Tixomolova T.V. Yog'larning kimyoviy tarkibi va

ularning kelib chiqishi bilan bog'liq holda tabiiy gazlar. - M.: Nedra, 1970.

8. B.V.Belyanin, V.N.Erich, Neft mahsulotlarining texnik tahlili va gaz 1979. L. "Kimyo" 217 P.

9. Erich V.N. Neft va gaz kimyosi. -L.: Kimyo, 1966.

10. Tumanyan B.P. Neft texnologiyasi bo'yicha amaliy ish (kichik laboratoriya ustaxonasi) Moskva 2006 yil.