

**POLIMETILENNAFTALINSULFOKISLOTANING ZICHLIGI, BO'KISH
PARAMETRLARI VA QO'SHNI TUGUNLARI ORASIDAGI ZANJIR
BO'LAGINING MOLEKULAR MASSASINI(MC) ANIQLASH**

Kenjaev A. Q.,

Kenjayeva S. N.,

Ernazarova J. X.

Jizzax davlat pedagogika universiteti akademik litseyi

E-mail: akmalkenjayev20@gmail.com

Annatsiya

Dunyo bo'yicha olefinlar olishning asosiy usuli sifatida piroliz jarayonidan foydalanib kelinmoqda. Uglevodorodlar pirolizi jarayonida ikkilamchi mahsulotlar hosil bo'lishi, bu mahsulotlarni qayta ishlash orqali kimyo sanoati uchun muhim xomashyolar olinmoqda. Ikkilamchi mahsulotlardan olingan xomashyolar asosida energetika, qurilish, farmatsevtika va boshqa sohalar uchun zarur mahsulotlar ishlab chiqarilmoqda. Neft va tabiiy gaz mahsulotlari va ularni qayta ishlash natijasida hosil bo'luvchi ikkilamchi mahsulotlardan foydalanib turli kimyoviy birikmalar ishlab chiqarishning usuli va texnologiyasini yaratishga katta e'tibor qaratilmoqda. "Uz-KorGas Chemical" MChJga qarashli Ustyurt gaz-kimyo majmuasining ikkilamchi mahsuloti piroliz moyi tarkibidan naftalinni ajratib olindi va u asosida import o'rnini bosuvchi sulfokationit sintez qilindi. Olingan fazoviy polimerning zichligi va bo'kish parametri asosida qo'shni tugunlari orasidagi zanjir bo'lagining molekulyar massasi aniqlandi.

Kalit so'zlar: piroliz moyi, naftalin, polikondensatsiya, polimerning zichligi, bo'kish parametri.

Kirish

Bugungi kunda olefinlar olishning asosiy usuli sifatida piroliz jarayonidan foydalanib kelinmoqda. Uglevodorodlar pirolizi jarayonida ikkilamchi mahsulotlar hosil bo'ladi. Ushbu xom ashyoni qayta ishlash orqali kimyo sanoati uchun zarur

bo'lgan birikmalar ishlab chiqishning usuli va texnologiyasini yaratishga katta etibor qaratilmoqda [1].

“Uz-KorGas Chemical” MCHJ ga qarashli Ustyurt gaz-kimyo majmuasining “Surg’ul” konidan yiliga 3 mlrd m³ tabiiy gaz va 115 ming tonnadan ortiq gaz kondensati qazib olinadi. Jarayonda dastlab tabiiy gaz metan, etan, prapan-butan fraksiyalariga ajratiladi. Metan majmuada qayta ishlanmaydi, tayyormahsulot sifatida foydalanishga yuboriladi. Etan hamda propan-butan fraksiyalari alohida tarzda pirolizga uchratiladi va mos ravishda etilen, peopilen olinib, so'ngra ularni polimerlash natijasida tavormahsuloti sifatida granulalangan polietilen va polipropilen olinadi. Kompleksning yillik quvvati 387 ming tonna poletilen, 83 ming tonna polipropilen va ikkilamchi mahsulotlar 102 ming tonna piroliz disrillyati, 8 ming tonna piroliz moyi, 10 ming tonna qoldiq qattiq mahsulotlar ishlab chiqariladi[2]. Ikkilamchi mahsulot - piroliz moyini fraksion haydash natijasida olingan naftalin fraksiyasi asosida sintez qilingan ASO (naftalinni sulfolab so'ngra formalin bilan polikonsensatlash orqali olingan sulfokationit) sulfokationit bilan Sho'rtan gaz-kimyo majmuasida texnik suvni deionizatsiya qilishda ishlatiladigan “MARATHON C” markali sulfokationit solishtirildi [3,4].

Polimer tarkibining zichligini aniqlash

Polimerning bo'kish parametrlarini aniqlash

Polimerning bo'kishi gravimetrik tarzda aniqlandi. Namunaning tortilgan qismi 5 ml suvni o'z ichiga olgan shishaga solinadi. Shisha germetik tarzda berkitilib, sentrifugada 3000 rpm tezlikda 5 minut ushlab turildi, so'ngra sentrifugadan chiqarilgan va vakumli filtrlanib (3 daqiqa) tarozida tortildi(aniqligi 1/10000). So'ngra bo'kkan namuna yana suvga solinib yuqoridagi jarayonlar 5, 10 va 15 daqiqa takrorlandi. Oxirgi uchta o'lchovdagi massalardagi farq 3 mg dan oshmaganida o'lchovlar to'xtatildi. Har bir vaqt qiymati uchun shishish darajasi quyidagi formula bo'yicha hisoblab chiqiladi:

$$\alpha_{(\tau)} = \frac{m_{(\tau)} - m_0}{m_0}$$

$\alpha_{(\tau)}$ - belgilangan vaqt qiymati uchun namunaning bo'kish darajasi;

m_t - belgilangan vaqt qiymati uchun bo'kkan namunaning massasi;

m_0 – boshlang'ich moddaning massasi.

$$a = \frac{0.324-0.2}{0.2} = 0.62$$

Bo'kish koeffitsienti q_{2m} quyidagi formula bo'yicha hisoblab chiqilgan:

$$q_{2m}^{ob} = \frac{V_{2m}}{V_2} = \frac{1}{\varphi_{2m}} \quad \text{yoki} \quad q_{2m}^{bec} = \frac{g_{2m}-g_2}{g_2} \times \frac{p_2}{p_0} + 1$$

Polimer fazoviy to'rining qo'shni tugunlari orasidagi zanjir bo'lagining molekulyar massasini (M_c) hisoblash uchun muvozanatli bo'kish qiymatidan foydalaniladi. Bo'kgan holdagi polimetilennaftalinsulfokislota tarkibidagi polimerning hajmiy ulushi (φ) aniqlanadi.

ρ_2 – polimer zichligi ($1,314 \text{ g/sm}^3$)

ρ_0 – erituvchi zichligi; ($0,99923 \text{ g/sm}^3$ (20°C))

g_2 - quruq polimetilennaftalinsulfokislota massasi; ($0,2085 \text{ g}$)

g_{2m} - bo'kgan polimetilennaftalinsulfokislota massasi; ($0,5487 \text{ g}$)

V_2 - polimetilennaftalinsulfokislota hajmi ($(v_2 = m/p)$ $0,2085/1,314 = 0,1587$)

V_{2m} - muvozanatda bo'kgan polimetilennaftalinsulfokislota hajmi;
($V_{2m} = 0,1587 + (0,5487 - 0,2085) = 0,4989$)

φ - muvozanatdagi bo'kgan geldagi polimetilennaftalinsulfokislota hajm ulushi;

$$\varphi = \frac{V_2}{V_{2m}} = \frac{0,1587}{0,4989} = 0.3181$$

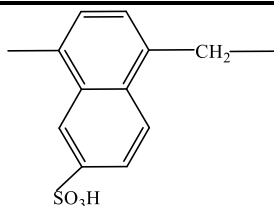
Polimer fazoviy to'rining qo'shni tugunlari orasidagi zanjir bo'lagining molekulyar massasi M_c ni hisoblash uchun muvozanatli bo'qish qiymatidan foydalaniladi.

$\bar{v}_1$ - erituvchining molyar hajmi; $\bar{v}_1 = 18,014$

x_1 - polimer-erituvchi o'zaro ta'sir parametri (Huggins parametri); $x_1 = 0.56$

$$M_c = - \frac{\rho_2 \cdot \bar{v}_1 \left(\varphi_2^{\frac{1}{3}} - \frac{\varphi_2}{2} \right)}{\ln(1 - \varphi_2) + \varphi_2 + \chi \varphi_2^2} =$$

$$= - \frac{1,314 \cdot 18,05 \left(0,3181^{\frac{1}{3}} - \frac{0,3181}{2} \right)}{\ln(1 - 0,3181) + 0,3181 + 0,56 \cdot 0,3181^2} = 1531,75$$



qildig'ining massasi 220 g/mol bo'lsa, $1531,75/220 \approx 7$ ya'ni 7 ta ketma-ket guruhlardan so'ng tarmoqlanish mavjud.

Xulosa. Uglevodorodlar pirolizi jarayoni ikkilamchi mahsuloti piroliz moyidan olingan naftalin asosida sintez qilingan chiziqli va fazoviy tuzilishga ega polimetilenaftalinsulfokislotalar amaliyotga joriy qilindi. Chiziqli polimetilenaftalinsulfonat natriy oligomeri beton aralashmalari uchun superplastifikator sifatida foydalanildi va ijobiy natijalar berdi.

Fazoviy tuzilishga ega polimetilennaftalinsulfokislota suvda erimasligi va tarkibida faol sulfo guruh borligi uchun kationit sifatida texnik suvni deionlantirishda foydalanildi. Sintez qilingan ASO-2 sulfokationitining xossalari import sulfokationitning eksluatatsion xossalari bilan solishtirildi. Olingan tahlil natijalari import hisobiga keltirilgan sulfokationit - "MARATHON* C" xossalari bilan o'xshashligi aniqlandi va sanoat korxonalarida texnik suvni tozalashda kationit sifatida foydalanishga tavsiya etildi.

Adabiyotlar

1. 2021-yil 13-fevraldagi PQ-4992-sonli "Kimyo sanoati korxonalarini yanada isloh qilish va moliyaviy sog'lomlashtirish, yuqori qo'shilgan qiymatli kimyoviy mahsulotlar ishlab chiqarishni rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida" prezident qarori.
2. Официальный сайт СП ООО "Uz-Kor Gas Chemical" <http://www.uz-kor.com/index.php/ru/deyatelnost> 2018 г.
3. Кенжаев А.Қ., Нурмонов С.Э., Хакбердиев Ш.М. Синтез и свойства полиметиленафталин сульфокислоты на основе вторичного продукта пиролиза углеводородов. Universum: химия и биология. <https://7universum.com/nature> 05 июля 2022 года.
4. Нурманов С.Э., Кенжаев А.Қ., Қодиров О.Ш. Саноат хом ашёси асосида ионитлар синтези.// Бердақ номидаги Қорақолпоқ давлат университети "Қорақолпоғистон Республикасида кимё ва кимёвий технология соҳалари ривожининг долзарб масалалари" мавзусидаги илмий-амалий конференция. Нукус 2021 йил 24 март. 149-151 б.

