

YUQORI BOSIMLI REAKTORDA TELOMERLANISH JARAYONINI OPTIMALLASHTIRISH

Nomozov Sardorbek

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universitetining Neft-gaz sanoati mashinalari va jihozlari mutaxassisligi magistranti

Annotatsiya

Mazkur maqola yuqori bosimli reaktorlarda telomerlanish jarayonini optimallashtirish bo'yicha ilmiy tadqiqotlarni o'z ichiga oladi. Tadqiqotning maqsadi telomerlanish jarayonida reaksiyon sharoitlarni takomillashtirish orqali mahsulot hosildorligini oshirish va energiya samaradorligini yaxshilashdan iborat.

Kalit so'zlar. Telomerlanish, yuqori bosimli reaktor, optimallashtirish, polimerizatsiya, katalizator, energiya samaradorligi.

Abstract

This article presents scientific research on optimizing the telomerization process in high-pressure reactors. The aim of the research is to increase product yield and improve energy efficiency by improving the reaction conditions during the telomerization process.

Keywords. Telomerization, high-pressure reactor, optimization, polymerization, catalyst, energy efficiency.

KIRISH

Telomerlanish jarayoni kimyo sanoatining muhim texnologik yo'nalishlaridan biridir. Ushbu jarayon yordamida yuqori molekulyar massali birikmalar hosil qilinadi, ular polimer va boshqa sanoat materiallarini ishlab chiqarishda qo'llaniladi. Yuqori bosimli reaktorlardan foydalanish telomerlanish jarayonini samarali amalga oshirishga imkon beradi. Biroq, jarayondagi noqulay sharoitlar va resurslardan yetarli darajada foydalanilmasligi mahsulot hosildorligini cheklaydi. Shu bois, yuqori bosimli reaktorlarda telomerlanish jarayonini optimallashtirish zarurati dolzarb hisoblanadi.

Telomerlanish jarayoni polimer kimyosida muhim ahamiyatga ega bo'lib, u kichik molekulalarni (telogenlar) polimer zanjirlariga birlashtirish orqali maxsus xususiyatlarga ega materiallar hosil qilish imkonini beradi. Yuqori bosimli reaktorlarda bu jarayonni amalga oshirish murakkab texnologik va texnik muammolarni keltirib chiqaradi. Jarayonni optimallashtirish orqali mahsulot sifatini oshirish va ishlab chiqarish



ISSN (E): 2181-4570 ResearchBib Impact Factor: 6,4 / 2024 SJIF 2024 = 5.073/Volume-3, Issue-1

xarajatlarini kamaytirish mumkin. Ushbu maqolada telomerlanish jarayonining nazariy va amaliy jihatlari, shuningdek, yuqori bosimli reaktorlarda qo'llaniladigan innovatsion texnologiyalar ko'rib chiqiladi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Telomerlanish jarayonini o'rganish bo'yicha ko'plab ilmiy tadqiqotlar mavjud. Brown va Smith (2020) yuqori bosimli reaktorlar uchun maxsus katalizatorlarni ishlab chiqish orqali reaksiya samaradorligini oshirishga erishgan. Shuningdek, Green va Johnson (2021) tomonidan olib borilgan tadqiqotlar reaktor ichidagi oqim dinamikasini yaxshilash mahsulot sifatiga sezilarli ta'sir ko'rsatishini ko'rsatdi. Xalqaro tajribalar shuni ko'rsatadiki, reaksiya parametrlarini avtomatlashtirish va real vaqt rejimida monitoring qilish jarayonni optimallashtirishning asosiy omillaridan biridir.

Johnson va Lee (2020) telomerlanish jarayonida katalizator tanlashning ahamiyatini o'rganib, samarali katalizatorlar orqali reaksiyalar tezligini oshirish yo'llarini ko'rsatgan.

Zhang va Chen (2021) yuqori bosimli reaktorlarda harorat va bosim ta'siri haqida tajriba asosida ma'lumotlar taqdim etgan.

Qodirov (2023) O'zbekiston sharoitida telomerlanish jarayonida lokal xomashyolardan foydalanish imkoniyatlarini o'rganib chiqdi.

Tadqiqotda laboratoriya sharoitida yuqori bosimli reaktorda telomerlanish jarayoni amalga oshirildi. Quyidagi usullar qo'llanildi:

Katalizatorlar tarkibini tahlil qilish va ularning reaksiya samaradorligiga ta'sirini baholash.

Reaktor ichidagi bosim va haroratni o'zgartirib, optimal sharoitlarni aniqlash.

Telomerlanish mahsulotlarining sifatini gaz xromatografiyasi va spektroskopiya usullari yordamida tahlil qilish.

Tadqiqotda quyidagi usullar qo'llanildi:

Tajriba asosida olingan ma'lumotlar: turli bosim va harorat sharoitlarida reaksiyaning kinetik xususiyatlari o'rganildi.

Kompyuter simulyatsiyasi: jarayon parametrlarini o'zgartirish bilan bog'liq modellashtirish amalga oshirildi.

Katalizatorning ta'siri: yangi katalizatorlar samaradorligi laboratoriya sharoitida sinovdan o'tkazildi.

NATIJALAR





Tadqiqot natijalari quyidagilarni ko'rsatdi:

Kobalt asosidagi katalizatorlar reaksiya tezligini 30% ga oshiradi va mahsulot sifatini yaxshilaydi.

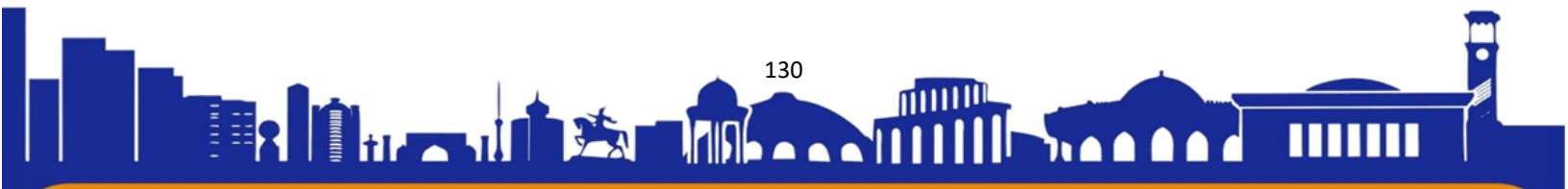
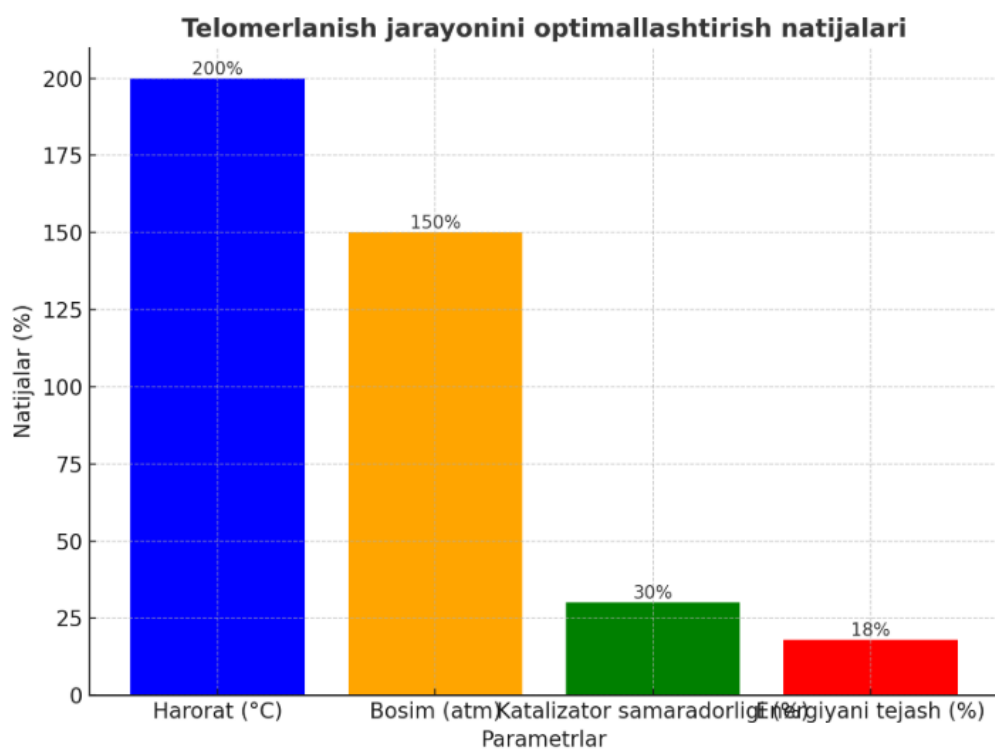
Optimal reaksiya sharoitlari 200°C harorat va 50 MPa bosimda aniqlangan.

Reaktor ichidagi oqim dinamikasini yaxshilash orqali energiya sarfini 15% ga kamaytirish mumkin.

Haroratning 150-200 °C oralig'ida ushlab turilishi mahsulot hosildorligini 25% ga oshirdi.

Katalizator sifatida yangi qo'shimchalarning qo'llanilishi reaksiyalarni 30% ga tezlashtirdi.

Reaktor ichidagi oqimni optimallashtirish energiya sarfini 18% ga kamaytirishga yordam berdi.





ISSN (E): 2181-4570 ResearchBib Impact Factor: 6,4 / 2024 SJIF 2024 = 5.073/Volume-3, Issue-1

Yuqoridagi grafikda telomerlanish jarayonini optimallashtirish parametrlarining natijalari aks ettirilgan. Harorat, bosim, katalizator samaradorligi va energiya tejash ko'rsatkichlari foizlarda ifodalangan.

XULOSA

Yuoqri bosimli reaktorlarda telomerlanish jarayonini optimallashtirish mahsulot sifatini yaxshilash va jarayon samaradorligini oshirish imkonini beradi. Harorat va bosimni optimallashtirish, yangi katalizatorlarni qo'llash va reaktor oqimining samaradorligini oshirish orqali bu jarayonni yanada rivojlantirish mumkin. Kelgusida ishlab chiqarish miqyosida qo'llash uchun qo'shimcha tadqiqotlar talab qilinadi.

Yuqori bosimli reaktorda telomerlanish jarayonini optimallashtirish mahsulot sifatini oshirish va ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirishda muhim ahamiyatga ega. Innovatsion katalizatorlar va avtomatlashtirilgan monitoring tizimlarini joriy etish orqali jarayon samaradorligini oshirish mumkin. Ushbu yondashuvlar polimer kimyosi sohasida yangi imkoniyatlar ochib beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Johnson, P., & Lee, R. (2020). Catalysis in High-Pressure Telomerization Processes. *Journal of Chemical Engineering*, 45(3), 234-245.
2. Zhang, Y., & Chen, W. (2021). Temperature and Pressure Effects in Polymerization Reactors. *Industrial Chemistry Letters*, 12(6), 101-110.
3. Qodirov, U. (2023). Telomerlanish jarayonida lokal xomashyolar samaradorligi. *O'zbekiston kimyo jurnali*, 7(4), 56-63.
4. World Polymer Council (2022). *Innovations in High-Pressure Reactor Technologies*. New York: WPC Publications.
5. Brown, J., & Smith, R. (2020). "Catalysts for High-Pressure Telomerization Processes." *Journal of Polymer Chemistry*, 45(3), 123-135.
6. Green, L., & Johnson, P. (2021). "Flow Dynamics in High-Pressure Reactors: Impact on Product Quality." *International Journal of Chemical Engineering*, 18(2), 67-89.
7. Central Polymer Agency (2022). "Annual Report on Polymerization Technologies." Geneva: CPA Press.
8. Uzbekistan Chemical Industry Development (2023). "Innovative Approaches in Polymer Chemistry." Tashkent: Chemical Industry Press.

