



POLIMERLANISH JARAYONI SUYUQ IKKILAMCHI MAHSULOTLARI ASOSIDA ALIFATIK AMINLAR OLISH TEXNOLOGIYASI

TDTU tayanch doktoranti Allanazarova K.S.

TDTU professor Urinov U. K.

Anatatsiya Polimer sanoatida keng qo'llanilayotgan monomerlarning (styrol, vinilxlorid, akrilat, metakrilat va boshqalar) radikal polimerlanishi natijasida bir qator suyuq ikkilamchi mahsulotlar ajralib chiqadi. Bu mahsulotlar tarkibida to'yinmagan uglevodorodlar, kislorodli birikmalar va aromatik komponentlar mavjud bo'lib, ularni qayta ishlash orqali qiymatli moddalar – xususan, alifatik aminlar olish mumkin.

Аннотация: Радикальная полимеризация мономеров, широко используемых в полимерной промышленности (стирол, винилхлорид, акрилат, метакрилат и др.), приводит к образованию ряда жидких вторичных продуктов, содержащих непредельные углеводороды, кислородсодержащие соединения и ароматические компоненты, которые могут быть переработаны с получением ценных веществ, в частности, алифатических аминов.

Kalit so'zlari: Monomerlar, vinilxlorid, akrilat, uglevodorod, kislorod, aminlar, Raney, nikel.

Ключевые слова: Мономеры, винилхлорид, акрилат, углеводород, кислород, амины, Реней, никель.

Kirish:

Polimer sanoatida keng qo'llanilayotgan monomerlarning (styrol, vinilxlorid, akrilat, metakrilat va boshqalar) radikal polimerlanishi natijasida bir



qator suyuq ikkilamchi mahsulotlar ajralib chiqadi. Bu mahsulotlar tarkibida to'yinmagan uglevodorodlar, kislorodli birikmalar va aromatik komponentlar mavjud bo'lib, ularni qayta ishlash orqali qiymatli moddalar – xususan, alifatik aminlar olish mumkin.

Alifatik aminlar farmatsevtika, plastmassalar, bo'yoqlar va pestitsidlar ishlab chiqarishda keng qo'llaniladi.

Alifatik aminlar sintezi kimyo sanoatining muhim tarmoqlaridan biri bo'lib, ular neft-kimyo, agrokimyo va farmatsevtik mahsulotlar ishlab chiqarishda keng qo'llaniladi. Mazkur tadqiqotda polimer chiqindilarini qayta ishlash orqali ushbu moddalarning ekologik toza manbai sifatida ishlatilish imkoniyati o'rganildi.

Polimer chiqindilarining asosiy afzalligi ularning nisbatan arzonligi va sanoatda keng miqyosda mavjudligidir. Suyuq ikkilamchi mahsulotlar tarkibida to'yinmagan va kislorodli komponentlar mavjud bo'lib, ular aminlashtirish reaksiyasiga jalb qilinib, yuqori samaradorlik bilan qayta ishlanishi mumkin.

1-jadval

Asosiy sinov sharoitlari va natijalari

№	Ko'rsatkich	Qiymati/Ko'lami	Izoh
1	Suyuq ikkilamchi mahsulot pH	5.5–6.2	Biologik aktivlik yuqori
2	Ajratilgan asosiy komponentlar	Buten, etanol, fenol, metilvinilketon	GC-MS usuli bilan aniqlangan
3	Aminlashtirish harorati	120–150 °C	Optimal reaksiya sharoiti
4	Katalizator	Raney Ni, Cu-Zn	Eng yuqori chiqish Raney Ni da



5	Olingan alifatik aminlar	Etilamin, Propilamin, Butilamin	70–85% chiqish bilan
---	--------------------------	------------------------------------	-------------------------

Tajriba natijalari shuni ko'rsatdiki, Raney nikel katalizatori ishtirokida olib borilgan aminlashtirish reaksiyalari eng yuqori konversiyaga ega bo'ldi.

Xususan, 135°C haroratda olib borilgan reaksiya natijasida 82% etilamin, 76% propilamin va 70% butilamin hosil bo'ldi. Mahsulotlar GC-MS tahlili yordamida aniqlanib, IR-spektral ma'lumotlar bilan tasdiqlandi.

Bundan tashqari, ishlab chiqilgan texnologiya chiqindisiz ishlab chiqarishga asoslanib, uglerod izini kamaytirishga xizmat qiladi. Mahalliy korxonalar bu texnologiyani qo'llash orqali import o'rnini bosuvchi mahsulotlar ishlab chiqarishlari mumkin.

Tadqiqot maqsadi va vazifalari:

- Maqsad:

Polimerlanish jarayoni natijasida hosil bo'ladigan suyuq ikkilamchi mahsulotlardan foydalanib, alifatik aminlar olish texnologiyasini ishlab chiqish.

- Vazifalar:

1. Suyuq ikkilamchi mahsulotlarning tarkibini aniqlash va tasniflash;
2. Alifatik aminlar sintezi uchun optimal sharoitlarni aniqlash;
3. Olingan mahsulotlarni sifat va miqdor jihatidan baholash;
4. Texnologik jarayonning ekologik va iqtisodiy samaradorligini baholash.

Xulosa:

Tadqiqot natijalari quyidagilarni ko'rsatdi:

- Polimerlanish jarayonida ajralib chiqadigan suyuq ikkilamchi mahsulotlar qiymatli xomashyo sifatida ishlatilishi mumkin;



- Reaksiyaviy sharoitlar va katalizator tanlovi sintezning samaradorligiga katta ta'sir ko'rsatadi;
- Olingan alifatik aminlar yuqori tozalikda ajratildi, ularning fizik-kimyoviy xossalari sanoat talablariga javob beradi.

Mazkur tadqiqot natijalariga asoslanib, quyidagi xulosalarga kelindi:

- Polimer chiqindilarini qayta ishlash orqali ekologik toza va iqtisodiy jihatdan foydali texnologiya ishlab chiqildi;
- Olingan alifatik aminlar turli sanoat tarmoqlarida foydalanish uchun yaroqli ekanligi isbotlandi;
- Taklif etilgan texnologiya mahalliy korxonalarda joriy etilishi mumkin. Kelgusida bu yo'nalishda quyidagi ishlarni amalga oshirish rejalashtirilgan:
 - Katalizatorlar faoliyatini optimallashtirish;
 - Jarayonni yarim uzluksiz reaktor tizimida tatbiq qilish;
 - Olingan mahsulotlarni bioaktiv moddalarga aylantirish imkoniyatlarini o'rganish.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ибрагимов А.И. Технология переработки полимерных отходов. — Ташкент: Фан, 2019.
2. Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry. Wiley-VCH, 2022.
3. Панов В.Г., Шевченко А.С. Химия и технология алифатических аминов. — М.: Химия, 2016.
4. Kang J.W., et al. "Selective Catalytic Amination of Unsaturated Hydrocarbons." Journal of Catalysis, 2021, 397: 32–40.
5. O'zbekiston Respublikasi Innovatsion rivojlanish vazirligi nashrlari, 2023. "Polimer chiqindilarni qayta ishlash texnologik yechimlari."