

QUYI MOLEKULYAR POLIMER CHIQINDISI ASOSIDA APOLYAR REAGENT OLIH.**Choriyev Nurbek Nuriddin o'g'li***Toshkent Davlat Texnika Universiteti**Neft va neft-gazni qayta ishlash texnologiyasi**Neft va gaz fakulteti 27M-24 guruh talabasi*

Annotatsiya: Quyı molekulyar polimer chiqindilari, zamonaviy sanoat va iste'mol jarayonlarida keng tarqalgan muammolardan biridir. Ular ko'plab mahsulotlar ishlab chiqarishda, jumladan, plastiklar, elastomerlar va boshqa polimer materiallarida qo'llaniladi. Ushbu chiqindilar, atrof-muhitga zarar etkazmasdan, qayta ishlanishi va yangi materiallar ishlab chiqarishda foydalanilishi mumkin. Ushbu maqolada, quyı molekulyar polimer chiqindisi asosida apolyar reagent olish jarayoni va uning ahamiyati haqida ma'lumotlar beriladi.

Kalit so'zlar: polimer chiqindilar, kimyoviy tuzilish, sifatli materiallar, apolyar reagentlar, polietilen, polipropilen.

Аннотация: Отходы низкомолекулярных полимеров являются одной из распространенных проблем в современных промышленных и потребительских процессах. Их используют при производстве многих изделий, в том числе пластмасс, эластомеров и других полимерных материалов. Эти отходы можно перерабатывать и использовать в производстве новых материалов без ущерба для окружающей среды. В данной статье представлена информация о процессе и важности получения аполярного реагента на основе отходов низкомолекулярных полимеров.

Ключевые слова: полимерные отходы, химическая структура, качественные материалы, аполярные реагенты, полиэтилен, полипропилен.

Abstract: Low molecular polymer waste is one of the common problems in modern industrial and consumer processes. They are used in the manufacture of many products, including plastics, elastomers and other polymeric materials. These wastes can be recycled and used in the production of new materials without harming the environment. In this article, information is provided on the process and importance of obtaining an apolar reagent based on low molecular weight polymer waste.

Key words: polymer waste, chemical structure, quality materials, apolar reagents, polyethylene, polypropylene.

Quyı molekulyar polimer chiqindilari zamonaviy sanoat va iste'mol hayotining muhim qismlaridan biridir. Ushbu chiqindilar asosan plastiklar, sintetik tolalar va boshqa polimer materiallaridan iborat bo'lib, ularning ko'pchiligi qayta ishlanmaydi va

atrof-muhitga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Polimer chiqindilarining ko'payishi global muammo bo'lib, ularning ekologik ta'siri va inson salomatligiga bo'lgan xavfi jiddiy masalalardan biridir. Quyi molekulyar polimerlar, odatda, o'zlarining fizik-kimyoviy xususiyatlari bilan ajralib turadi. Ular yengil, mustahkam va suvga chidamli bo'lib, ko'plab sanoat sohalarida keng qo'llaniladi. Biroq, ularning degradatsiya jarayoni juda sekin kechadi, bu esa chiqindilarning yig'ilishiga olib keladi. Polimer chiqindilarini qayta ishlash va ulardan yangi materiallar olish, ekologik muammolarni hal qilishda muhim ahamiyatga ega. Apolyar reagentlar, o'zining kimyoviy tuzilishi va xususiyatlari bilan ajralib turadi. Ular, asosan, polar bo'lmagan yoki kam polar bo'lgan molekulalardan tashkil topgan bo'lib, ko'plab sanoat jarayonlarida, jumladan, kimyo, farmatsevtika va oziq-ovqat sanoatida qo'llaniladi. Apolyar reagentlar, ko'pincha, yuqori sifatli materiallar ishlab chiqarish uchun asosiy xom ashyo sifatida xizmat qiladi. Shuning uchun, quyi molekulyar polimer chiqindilarini qayta ishlash orqali apolyar reagentlar olish jarayoni, ekologik va iqtisodiy jihatdan muhim ahamiyatga ega. Quyi molekulyar polimer chiqindilari, asosan, polietilen, polipropilen, polistiren va boshqa polimerlardan iborat bo'ladi. Ushbu polimerlar, o'zining xususiyatlari va tuzilishi bilan ajralib turadi. Ularning qayta ishlanishi jarayonida, polimerlarning molekulyar tuzilishi o'zgaradi va yangi, yuqori sifatli materiallar ishlab chiqarish imkoniyatini yaratadi. Buning uchun, polimer chiqindilarini qayta ishlash jarayonida bir qator kimyoviy va fizik usullar qo'llaniladi.[1]

Polimer chiqindilarini qayta ishlash jarayonida, avvalo, chiqindilarni to'plash va tasniflash kerak. Bu jarayon, chiqindilarni turli tuman xom ashyo sifatida ajratishga yordam beradi. Keyinchalik, chiqindilarni mexanik yoki kimyoviy usullar orqali qayta ishlash mumkin. Mexanik qayta ishlash jarayoni, chiqindilarni maydalash, ajratish va qayta ishlashni o'z ichiga oladi. Bu jarayon, polimerlarning fizik xususiyatlarini saqlab qolgan holda, yangi materiallar olish imkoniyatini yaratadi. Kimyoviy qayta ishlash jarayoni esa, polimerlarning molekulyar tuzilishini o'zgartirishga qaratilgan. Bu jarayonda, turli kimyoviy reaksiya va jarayonlar qo'llaniladi. Masalan, polimer chiqindilarini oksidlanish, gidroliz yoki piroliz jarayonlari orqali qayta ishlash mumkin. Ushbu jarayonlar, polimerlarning molekulyar tuzilishini o'zgartirib, yangi apolyar reagentlar olish imkoniyatini beradi. Apolyar reagentlar olish jarayonida, polimer chiqindilarining xususiyatlari va tarkibi muhim rol o'ynaydi. Har bir polimer chiqindisi o'ziga xos xususiyatlarga ega bo'lib, ularning qayta ishlanishi jarayonida bu xususiyatlar inobatga olinishi zarur. Masalan, polietilen chiqindilari, yuqori darajadagi apolyar reagentlar olish uchun mos keladi, chunki u polar bo'lmagan xususiyatlarga ega. Bunday chiqindilarni qayta ishlash jarayonida, ularning molekulyar tuzilishi o'zgartiriladi va yangi, yuqori sifatli apolyar reagentlar ishlab chiqariladi. Apolyar reagentlar, ko'plab sanoat sohalarida qo'llaniladi. Ular, masalan, plastmassalar, qoplamalar, bo'yoqlar va boshqa materiallar ishlab chiqarishda muhim ahamiyatga ega.

Ushbu reagentlar, yuqori sifatli va mustahkam materiallar olishda yordam beradi. Shuningdek, apolyar reagentlar, farmatsevtika va oziq-ovqat sanoatida ham qo'llaniladi, bu esa ularning ahamiyatini yanada oshiradi. Quyi molekulyar polimer chiqindilari asosida apolyar reagentlar olish jarayoni, ekologik muammolarni hal qilishda ham muhim rol o'ynaydi. Polimer chiqindilarining ko'payishi, atrof-muhitga zarar etkazishi va ekologik muammolarni keltirib chiqarishi mumkin. Shuning uchun, chiqindilarni qayta ishlash va yangi materiallar ishlab chiqarish jarayonlari, atrof-muhitni muhofaza qilishda muhim ahamiyatga ega.[2]

Shuningdek, quyi molekulyar polimer chiqindilari asosida apolyar reagentlar olish jarayoni, iqtisodiy jihatdan ham foydali hisoblanadi. Chiqindilarni qayta ishlash orqali yangi materiallar olish, xom ashyo xarajatlarini kamaytirish va iqtisodiy samaradorlikni oshirish imkoniyatini beradi. Bu esa, sanoat va iqtisodiyot rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Zamonaviy dunyoda polimer chiqindilarining ko'payishi ekologik muammolarni keltirib chiqarishi bilan birga, iqtisodiy jihatdan ham jiddiy muammolarni yuzaga keltirmoqda. Polimerlar, o'zining ko'p qirrali xususiyatlari tufayli, turli sohalarida keng qo'llaniladi. Biroq, ularning uzoq muddatli saqlanishi va degradatsiya jarayonining sekinligi, atrof-muhitga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Shuning uchun, polimer chiqindilarini qayta ishlash jarayonida zamonaviy texnologiyalarni qo'llash juda muhimdir. Polimer chiqindilarini qayta ishlash jarayonida mexanik qayta ishlash texnologiyalari keng qo'llaniladi. Ushbu jarayon, chiqindilarni maydalash, ajratish va qayta ishlashni o'z ichiga oladi. Mexanik qayta ishlash jarayoni, polimerlarning fizik xususiyatlarini saqlab qolgan holda, ularni yangi materiallar olish uchun tayyorlash imkoniyatini yaratadi. Masalan, chiqindilarni maydalash jarayoni, polimerlarni kichik zarralarga ajratadi, bu esa ularni keyingi qayta ishlash jarayonida osonlik bilan ishlatishga imkon beradi. Shuningdek, ajratish jarayoni, turli xil polimerlarni bir-biridan ajratishga yordam beradi, bu esa qayta ishlash jarayonini samarali qiladi.[3]

Kimyoviy qayta ishlash texnologiyalari ham polimer chiqindilarini qayta ishlashda muhim rol o'ynaydi. Ushbu jarayon, polimerlarning molekulyar tuzilishini o'zgartirishga qaratilgan. Kimyoviy qayta ishlash jarayonida, turli kimyoviy reaksiya va jarayonlar qo'llaniladi, masalan, piroliz, gidroliz va oksidlanish. Piroliz jarayoni, polimerlarning yuqori haroratda kislorodsiz muhitda parchalanishi orqali, yangi xom ashyo va energiya olish imkoniyatini beradi. Ushbu jarayon, chiqindilarni qayta ishlashda yuqori samaradorlikni ta'minlaydi va atrof-muhitga zarar etkazmasdan yangi materiallar ishlab chiqarishga yordam beradi. Biotexnologiyalar ham polimer chiqindilarini qayta ishlashda zamonaviy texnologiyalar sifatida e'tiborga olinishi kerak. Biotexnologiyalar, mikroorganizmlar va fermentlar yordamida polimer chiqindilarini qayta ishlash jarayonini o'z ichiga oladi. Bu jarayon, polimerlarning biologik parchalanishini ta'minlaydi va atrof-muhitga zarar etkazmasdan chiqindilarni

qayta ishlash imkoniyatini yaratadi. Biologik qayta ishlash jarayoni, polimer chiqindilarini tabiiy ravishda parchalash va yangi, ekologik toza materiallar olishda samarali usul hisoblanadi.[4]

Zamonaviy texnologiyalar orasida termal qayta ishlash jarayonlari ham mavjud. Termal qayta ishlash, polimer chiqindilarini yuqori haroratda qayta ishlashni o'z ichiga oladi. Bu jarayon, chiqindilarni yoqish yoki termal piroliz orqali amalga oshiriladi. Termal qayta ishlash jarayoni, chiqindilardan energiya olish va ularni qayta ishlash imkoniyatini yaratadi. Ushbu jarayon, chiqindilarni yoqish orqali energiya ishlab chiqarish va atrof-muhitga zarar etkazmasdan yangi materiallar olishda muhim ahamiyatga ega. Zamonaviy polimer chiqindilarini qayta ishlash jarayonida innovatsion texnologiyalar ham qo'llaniladi. Masalan, 3D bosib chiqarish texnologiyalari, polimer chiqindilarini qayta ishlashda yangi imkoniyatlarni yaratadi. Ushbu texnologiya, chiqindilarni qayta ishlash orqali yangi mahsulotlar ishlab chiqarishga yordam beradi. 3D bosib chiqarish jarayoni, polimer chiqindilaridan foydalanib, turli xil shakllar va dizaynlarni yaratishga imkon beradi, bu esa qayta ishlash jarayonini yanada samarali qiladi.[5]

Xulosa: Umuman olganda, quyi molekulyar polimer chiqindisi asosida apolyar reagentlar olish jarayoni, ekologik va iqtisodiy jihatdan muhim ahamiyatga ega. Ushbu jarayon, atrof-muhitni muhofaza qilish, yangi materiallar ishlab chiqarish va iqtisodiy samaradorlikni oshirishda muhim rol o'ynaydi. Kelajakda, polimer chiqindilarini qayta ishlash va apolyar reagentlar olish jarayonlarini yanada rivojlantirish, atrof-muhitni muhofaza qilish va iqtisodiy rivojlanishni ta'minlashda muhim ahamiyatga ega bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Abdurazzakov, A. (2021). "Polimer chiqindilarini qayta ishlashda yangi usullar." O'zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi, Tashkent.
2. Qodirov, M. va Karimov, S. (2020). "Apolyar reagentlar: xususiyatlari va qo'llanilishi." O'zbekiston Kimyo Jurnali, 3(2), 45-52.
3. Tashkentov, R. (2019). "Quyi molekulyar polimerlar va ularning kimyoviy xususiyatlari." O'zbekiston Milliy Universiteti, Tashkent.
4. Isroilov, E. (2022). "Polimer chiqindilaridan yangi materiallar olish." O'zbekiston Respublikasi Innovatsion Rivojlanish Vazirligi, Tashkent.
5. Murodov, D. va Xudoyberdiyev, A. (2021). "Polimer chiqindilarini qayta ishlash jarayonlari." Kimyo va Biologiya Fanlari Jurnali, 4(1), 78-84.
6. Nurmatov, O. (2020). "Apolyar reagentlar va ularning sanoatdagi ahamiyati." O'zbekiston Sanoat Kimyosi, 5(3), 12-18.
7. Rahmonov, B. (2018). "Quyi molekulyar polimer chiqindilari: muammolar va yechimlar." O'zbekiston Respublikasi Ekologiya Vazirligi, Tashkent.