



## POLIETILEN ISHLAB CHIQRISH LINIYASIDA SOVUTUVCHI TIZIM QURULMALARINI TAKOMINLASHTIRISH

**E.A.Raxmatov**

*PhD. dots*

**A.A.Abdullayev**

**B.O.Jumaboyev**

**Annotatsiya:** Ishda Katalizator kompleksi 25-50°C da (1) va (2) o'lchagichlardan uzatilayotgan dietilalyuminiyxlorig bilan tetraxlor titanni benzindagi eritmalarini 3-chi aralashtirgichda aralashtirib olindi. Atmosfera ta'siriga xamda issiqlikda oksidlanishga chidamliligini oshirish maqsadida polimer tarkibiga turli xil stabilizator-antioksidantlar qo'shildi. Reaktor quvurlari o'zgaruvchan diametrli bo'ladi (50-75 mm). Quvurlarning bir xil bo'limlari retubrent yoki kalach deb nomlanuvchi massiv ichi bo'sh plitalar yordamida biriktirildi. Granulalarni tez sovitish maqsadida granulalovchi shakl tuzsizlantirilgan suv bilan sovitildi.

**Ishning maqsadi:** Polietilen ishlab chiqarish liniyasida sovutuvchi tizim qurilmalarini takominlashtirish o'rganishdan iborat.

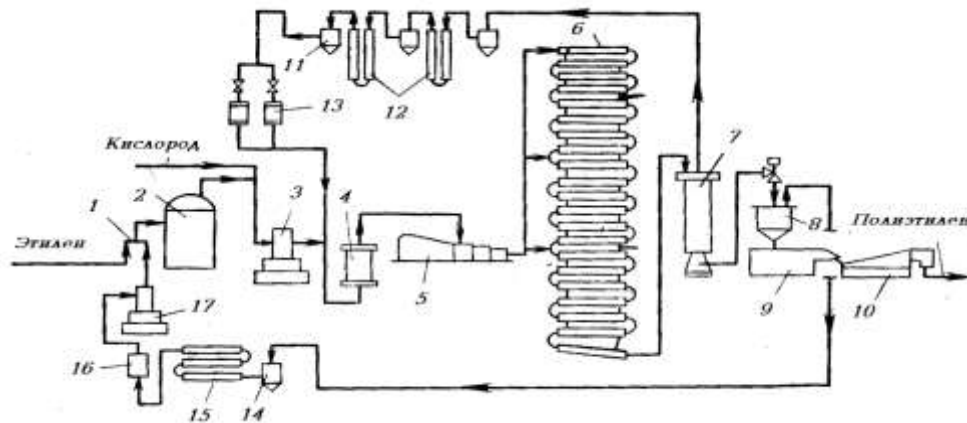
**Kalit so'zlar:** Polietilen, regeneratsiya, granulalovchi dastgohlar, polimerlovchi reaktorlar, suyuqlantirilgan polietilen, sigler-Natta katalizatorlar, etilenni peroksid yoki gidroperoksidlari.

### KIRISH

Sanoatda yuqori bosimli (YUBPE) polietilen etilenni 200-280°C da 150-300 MPa bosim ostida kondensirlangan gaz fazasida radikal polimerlanish initsiatorlari ishtirokida polimerlab olinadi. Sanoatda YUB polietilenni ishlab chiqarish uchun bir-biridan konstruksiyalari bilan farqlanuvchi ikki xil reaktor qo'llaniladi. Bulardan biri ideal siqib chiqarish prinsipida ishlovchi quvur ko'rinishidagi apparat bo'lsa, ikkinchisi aralashtirgichli vertikal silindr apparatideli aralashtirish prinsipida ishlovchi, aralashtirgichli avtoklavlardir. Sanoatda ishlatiladigan quvurli polimerlovchi reaktorlar, quvur ichida quvur tipidagi ketma-ket ulangan issiqlik almashgichlardan iboratdir. Reaktor quvurlari o'zgaruvchan diametrli bo'ladi (50-75 mm). quvurlarning bir xil bo'limlari retubrent yoki kalach deb nomlanuvchi massiv ichi bo'sh plitalar yordamida biriktiriladi. Quvur va kalachlar bir-biri bilan ketma-ket biriktirilgan qobiq bilan o'ralgan. CHiqayotgan issiqlikni ortiq qismini reaksiya muqitidan olib chiqib ketish uchun issiqlik tashuvchi sifatida 190-230°C li o'ta qizdirilgan suv ishlatiladi. O'sha qizdirilgan suv quvurli reaktor qobiqiga reaksiya massasi qamda etilen qarakatiga qarama-qarshi tomondan yuboriladi. Yuqori qaroratli o'ta qizdirilgan suv quvur devorlarida polimer pardasini qosil bo'lishini oldini olish maqsadida ishlatiladi.

Rasm.1 da quvurli reaktorda yuqori bosimli polietilenni uzluksiz usulda olishni umumiy sxemasi keltirilgan.





Rasm.1 Gaz fazasida yuqori bosimli polietilenni ishlab chiqarish jarayonining sxemasi:1-kollektor; 2-past bosimli etilenni aralashtirgichi; 3-birinchi kaskad kompressori; 4-yuqori bosimli etilenni aralashtirgichi; 5-ikkinchi kaskad kompressori; 6-quvurli reaktor; 7-yuqori bosimli ajratgich; 8-past bosimli ajratgich; 9-granulalovchi jixoz; 10-tebranma elak; 11,14-siklonli separatorlar; 12,15-sovitgichlar; 13,16-filtrlar; 17-dastlabki sikish kompressori

### TAJRIBA QISMI

Polimerlovchi-reaktor uch bo'linmadan tashkil topgan bo'lib, har bir bo'limdan oldin ishlatilayotgan initsiator turiga qarab gaz va reaksiyon aralashmani 120-190°C gacha isitish uchun issiqlik almashgichlar o'rnatildi. Uchinchi bo'lim oxirida sovitgich o'rnatilgan bo'lib, unda reaksiya massasa 200-250°C gacha sovitiladi.

### TAJRIBA NATIJALARI VA ULARNING MUHOKAMASI

Gazlarni ajratish sexidan yangi etilen 0.8-1.1 MPa bosim ostida kollektorga (1) va undan keyin aralashtirgichga (2) kelib tushdi. Bu erda u past bosimli qaytma etilen bilan aralashtirildi. Bu aralashmaga kislorod qo'shib birinchi kaskaddagi uch poqonali kompressorga uzatildi va bu erda 25 MPa bosimgacha siqildi. Etilen har pog'onada siqilganidan keyin sovitgichlarda sovitilib, separatorlarda yoqdan ajratildi va undan keyin aralashtirgichga (4) uzatiladi. Bu erda u ajratgichdan (7) kelayotgan yuqori bosimdagi qaytma etilen bilan aralashtirildi. Keyin aralashma ikkinchi kaskaddagi ikki poqonalik kompressorga (5) uzatildi va bu erda u 245 MPa bosimgacha siqildi. Birinchi siqilgan etilen sovitgichlarda sovitilib, separatorlarda yoqlardan tozalansa, ikkinchi poqonada (bosqichda) siqilganidan keyin 70°C da (sovitilmasdan) polimerlash uchun quvurli reaktorni (6) uchta bo'limiga uzatildi.

Polimerlovchi-reaktor uch bo'linmadan tashkil topgan bo'lib, qar bir bo'limdan oldin ishlatilayotgan initsiator turiga qarab gaz va reaksiyon aralashmani 120-190°C gacha isitish uchun issiqlik almashgichlar o'rnatilgan. Uchinchi bo'lim oxirida sovitgich o'rnatilgan bo'lib, unda reaksiya massasa 200-250°C gacha sovitildi quvurli reaktorda etilenni polimerlanishi quyidagi sharoitlarda olib borildi.





Harorat, oC	190-200
Bosim, Mpa	245
Kislorod konsentratsiyasi, %	0.002-0.008
Etilenni bir siklda (aylanishda) polimerga o'tish darajasi, %	26-30
Etilenni polimerga o'tish umumiy darajasi, %	95-98

Quvurli reaktordan (6) reaksiyaga kirishmagan etilen polimer bilan aralashma holda reduksiya ventili orqali 24.5-26.3 MPa bosim ostida yuqori bosimli ajratgichga (7) tushdi. Bu erda etilen va polietilen bir-biridan ajratildi. Ajratgichni yuqori qismidan reaksiyaga kirishmagan etilen siklonli separatorlar hamda sovitgichlarga (12) yo'naltiriladi. Bu erda etilen bilan birga olib ketilgan polietilen ajratiladi. Keyin etilen sovitiladi va yangi etilen bilan aralashtirish uchun aralashtirgichga (4) va undan siklgà qaytariladi.

#### XULOSA

Past bosimdagi (PB) polietilen bu usul bilan etilenni 0.3 0.5 MPa bosimda, 70-80°C da, organik erituvchilar (benzin va sh.k.) muqitida polimerlab olindi. Polimerlanish Tsigler-Natta katalizatorlari (dieta-lalyuminiyxlord va titantetraxloridi) ishtirokida olib borildi. Alkilalyuminiyni titan to'rtxlordga nisbati 1:1 dan 1:2 gacha olindi. Bu katalizator kompleksi qavodagi kislorod va namlik ta'sirida par-chalanib ketishi sababli, polimerlanish suvsizlantirilgan eritma muqitida va azot atmosferasida olib borildi. Quvurlarning bir xil bo'limlari retubrent yoki kalach deb nomlanuvchi massiv ichi bo'sh plitalar yordamida birlashtirildi. Granulalarni tez sovitish maqsadida granulalovchi shakl tuzsizlantirilgan suv bilan sovitildi.

#### ADABIYOTLAR:

1. Texnologiya plasticheskix mass. Pod. red. V.V. Korshaka. M., «Ximiya», 1985, s.298-315.
2. Bessonov M.I. i dr. Poliimidь – klass termostoykix polimerov., L., "Nauka", 1983 g., 308 s.
3. Asqarov M.A., Ismoilov I.I. Polimerlar kimyosi va fizikasi. T., O'zbekiston 2004 y.
4. Golosev A.P., Dinses A.I. Texnologiya proizvodstva polietilena i polipropilena. M., «Ximiya», 1978, 263 s.
5. Andreeva I.N. i dr. Sverx vysokomolekulyarnyy polietilen vysokoy plotnosti. L., «Ximiya», 1982, 80 s.
6. Sh.A.Rizyev, B.O.Jumaboyev, X.M.Yuldoshev. (2022). Atsetilen dionlar sintezi va ularning xossalari. Journal of integrated education and research.#1(4) 217-222b







7. Sh.A.Rizayev, B.O.Jumaboyev . (2022). «AZKAMAR» KONI BENTONITI NAMUNALARINI O'RGANISH . *Journal of integrated education and research*. #1(6)149-162b

Rizayev, S. A., Ne'matov, X. I., & Anvarova, I. A. (2022). ETILEN ASOSIDA BENZOL VA UN DAN MOS RAVISHDA SIKLOGEKSAN O LISH VA UNI SANOATDA ERITUVCHI SIFATIDA QO 'LLASH. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(4), 213-218.

Rizayev, S. A., Jumaboyev, B. O., & Yuldashev, X. M. (2022). ATSETILEN DIOLLAR SINTEZI VA ULARNING XOSSALARI. *Journal of integrated education and research*, 1(4), 218-223.

Rizayev, S. A., & Jumaboyev, B. O. (2022). «AZKAMAR» KONI BENTONITI NAMUNALARINI O 'RGANISH. *Журнал интегрированного образования и исследований*, 1(6), 149-152.

Rizayev, S. A. (2022). POLIMER SORBENTLAR YORDAMIDA ERITMALARDAN ORGANIK REAGENTLARNI AJRATIB O LISH. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 2(5-2), 978-983.

Egamberdiev, S., Nematov, X., & Tohirov, A. (2022). Effect Of Siderates On Soil Agrochemical Properties. *Science and Innovation*, 1(3), 122-128.

Дусткобилов, Э. Н., Каршиев, М. Т., Неъматов, Х. И., & Бойтемиров, О. Э. (2019). СЕРОВОДОРОДНЫЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И СПОСОБЫ ИХ УТИЛИЗАЦИИ. *Международный академический вестник*, (5), 67-69.

Муртазаев, Ф. И., Неъматов, Х. И., Бойтемиров, О. Э., Куйбакаров, О. Э., & Каршиев, М. Т. (2019). ПОЛУЧЕНИЕ КОМПОЗИЦИЙ НА ОСНОВЕ СЕРЫ И НИЗКОМОЛЕКУЛЯРНОГО ПОЛИЭТИЛЕНА ДЛЯ ДОРОЖНЫХ И СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. *Международный академический вестник*, (10), 102-105.

Каршиев, М. Т., Дусткобилов, Э. Н., Неъматов, Х. И., & Бойтемиров, О. Э. (2019). Селективное окисление сероводорода кислородом воздуха. *Международный академический вестник*, (5), 70-73.

Каршиев, М. Т., Неъматов, Х. И., Бойтемиров, О. Э., & Дусткобилов, Э. Н. (2019). ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СВОЙСТВ СИНТЕЗИРУЕМЫХ АЛЮМО-НИКЕЛЬ-МОЛИБДЕНОВЫХ КАТАЛИЗАТОРОВ ГИДРООЧИСТКИ. *Международный академический вестник*, (5), 73-79.

Муртазаев, Ф. И., Неъматов, Х. И., Бойтемиров, О. Э., Куйбакаров, О. Э., & Каршиев, М. Т. (2019). ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СИНТЕЗИРОВАННЫХ ОЛИГОМЕРОВ ДЛЯ ОБЕССЕРИВАНИЯ ПРИРОДНОГО ГАЗА ОТ СЕРОВОДОРОДА. *Международный академический вестник*, (10), 105-107.

Rizayev, S. A., Ne'matov, X. I., & Anvarova, I. A. (2022). ETILEN ASOSIDA BENZOL VA UN DAN MOS RAVISHDA SIKLOGEKSAN O LISH VA UNI SANOATDA ERITUVCHI SIFATIDA QO 'LLASH. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(4), 213-218.

Boytemirov, O., Shukurov, A., Ne'matov, X., & Qo'uyboqarov, O. (2020). Styrene-based organic substances, chemistry of polymers and their technology. *Scientific research results in pandemic conditions (COVID-19)*, 1(06), 157-160.





Rustamovich, R. V., Yavkachovich, R. R., Bahroovich, A. B., Arabboyevich, M. I., & Xusnitdin, N. (2020). TWO-PHOTONE LINEAR-CIRCULAR DICHROISM IN NARROW-ZONE SEMICONDUCTORS. *European science review*, (7-8), 54-59.

Rasulov, V. R., Rasulov, R. Y., Axmedov, B. B., Muminov, I. A., & Nematov, X. (2020). TWO-PHOTONE LINEAR-CIRCULAR DICHROISM IN NARROW-ZONE SEMICONDUCTORS. *European Science Review*, (7-8), 54-59.

Boytemirov, O., Shukurov, A., Ne'matov, X., & Qo'yboqarov, O. (2020). Styrene-based organic substances, chemistry of polymers and their technology. *Scientific research results in pandemic conditions (COVID-19)*, 1(06), 157-160.

