

## VINILXlorid SINTEZ MEXANIZMI VA KINETIK TENGLAMALARI

**Ibragimova Maftuna Lutfulla qizi**

Navoiy davlat konchilik va texnologiyalar universiteti

[bahk.mux@gmail.com](mailto:bahk.mux@gmail.com)

Polivinilxlorid ko'p tonnali ishlab chiqarilayotgan polimer mahsulotlardan hisoblanadi. Bugungi kunda O'zbekistonda investitsion dastur asosida atsetilen va vodorod xloriddan vinilxlorid, vinilxloridni polimerlab polivinilxlorid olish mo'ljallangan.

2019 -yilgi Investitsiya dasturiga ko'ra, 2019- yilning sentyabr oyidan boshlab O'zbekiston "Navoiyazot" AJ da polivinilxlorid ishlab chiqarishni boshladi. 2019-yilda bu yerda 17,5 ming tonna polivinilxlorid, 12,9 ming tonna kaustik soda va 52,5 ming tonna metanol ishlab chiqariladi. Yangi zavodning loyiha quvvati 100 ming tonna polivinilxlorid, 71,8 ming tonna kaustik soda va 300 ming tonna metanol ishlab chiqarishga mo'ljallangan.

Vinilxlorid (vinilxlorid, vinilxlorid, xloretilen, xloretilen, etilenxlorid) - organik modda;  $C_2H_3Cl$  formulasiga ega va etilenning eng oddiy xlor hosilasini ifodalovchi yengil shirin hidli rangsiz gaz. Modda juda tez yonuvchan va portlovchi bo'lib, yonish paytida zaharli moddalarni chiqaradi: uglerod oksidi, vodorod xlorid, fosgen . Vinilxlorid kuchli zahar bo'lib, odamlarga kanserogen, mutagen va teratogen ta'sir ko'rsatadi.[1]

Polivinilxlorid ko'p tonnali ishlab chiqarilayotgan polimer mahsulotlardan hisoblanadi. Bugungi kunda O'zbekistonda investitsion dastur asosida atsetilen va vodorod xloriddan vinilxlorid, vinilxloridni polimerlab polivinilxlorid olish mo'ljallangan.

2019 -yilgi Investitsiya dasturiga ko'ra, 2019- yilning sentyabr oyidan boshlab O'zbekiston "Navoiyazot" AJ da polivinilxlorid ishlab chiqarishni boshladi. 2019-yilda

bu yerda 17,5 ming tonna polivinilxlorid, 12,9 ming tonna kaustik soda va 52,5 ming tonna metanol ishlab chiqariladi. Yangi zavodning loyiha quvvati 100 ming tonna polivinilxlorid, 71,8 ming tonna kaustik soda va 300 ming tonna metanol ishlab chiqarishga mo'ljallangan.[2-3]

### Vinilxlorid sintez mexanizm reaksiyasi

Katalizator miqdorining saqlanish qonuni mavjud bo'lgani uchun, chiziqli mustaqil oraliq mahsulotlar soni quyidagicha :

$$I = I_{\text{umum}} - 1$$

$v_{\tau}$  (PXS) matritsasini matritsaga ko'paytirish orqali  $G_{pr}(S \times I_{\text{umum}})$  matritsalar orqali  $v_{\tau} G_{pr}$  matritsasini hosil qiladi. Horiut  $v(S \times P)$  sonlar matritsasining ustun vektori kompleks reaksiya yo'lini ifodalaydi. Odatda,

$$\text{rg}G_{pr} = S - P$$

Boshqa tomondan, katalizator uchun yagona saqlash qonuni :

$$\text{rg}G_{pr} = I = I_{\text{umum}} - 1$$

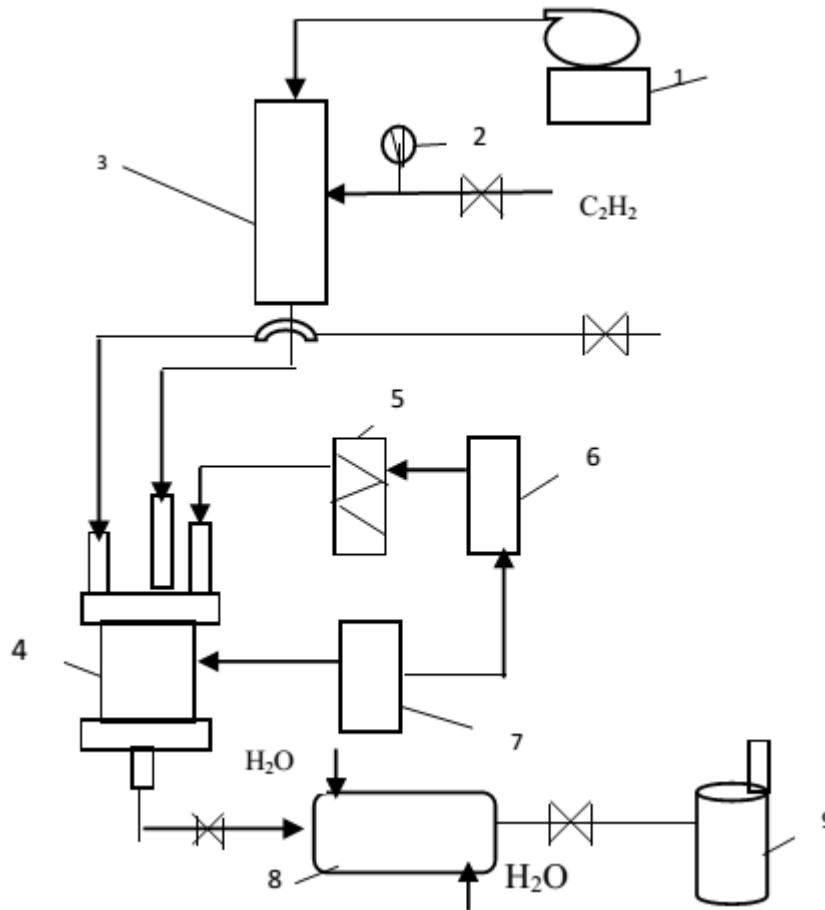
Vinilxlorid sintez reaksiyasi uchun batafsil mexanizmi:



Bu yerda, Z-aktiv markaz;(HgCl<sub>2</sub>, HCl);  $I_{\text{umum}}=3$ , bosqichlar soni  $S=4$

Chiziqli mexanizm bo'yicha:  $P=S-I_{\text{umum}}+1=4-3+1=2$  [4]

Biz tajriba olib borish uchun „Navoiyazot”AJ ning maxsus ilmiy-tadqiqot laboratoriyasini tanlab oldik. Jarayon quyidagi prinsipial-texnologiya bo'yicha boradi:



***Vinilxlorid monomeri sintezining laboratoriya sharoitida olinish sxemasi***

1-Kipp apparati;2-rotometr; 3-aralashtirgich; 4- reaktor; 5-elektr qizdirgich; 6-termopara; 7-potensiometr; 8 - issiqlik almashinish qurulmasi; 9- yig'gich;

**Jarayon quyidagicha boradi:**

Ishlab chiqarilgan, tozalangan va quritilgan asetilen (namligi  $1,5 \text{ g/m}^3$  dan ko'p bo'lmagan) taxminan 1,0:1,1 nisbatda tozalangan va quritilgan vodorod xlorid bilan aralashtiriladi. Gazlarning bu aralashmasi quvurli reaktoring yuqori qismiga oziqlanadi, uning quvurlari katalizator bilan to'ldiriladi. Reaktor GOST - 5705728 bo'yicha karbonli po'latdan yasalgan; quvurlarning balandligi 1-1.5 metr, diametri 30-50 sm, 1-50 atm bosim ostida, issiqlik berish uchun  $300-800^{\circ} \text{C}$  issiqlikda chidaydigan teploizolyatorlar o'rnatilgan. Davom etish vaqti 0,5-5 soatgacha bo'ladi va mahkamlanadigan og'iz qismi temirdan iborat. Unda 2ta gaz kelib aralashib,

katalizator bilan sintez bo'lib, tayyor mahsulot chiqadi. Kipp apparatida birinchi navbatda NaCl va H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> solinib, gaz tiqini mahkamlanadi. So'ngra atsetilen ventili ochiladi va Kipp apparatdan chiqqan HCl bilan ikkalasi aralastirgichda aralastirilib, reaktorga yuboriladi. Termopara 300<sup>0</sup>C ga kutarilguncha qizdiriladi. Potensiometrdan issiqlik almashinish qurilmasida sovutilib turiladi va yig'gich kolbada yig'ib olinadi. Sintez mahsulot analizga jo'natiladi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Xalqaro Polymer Solutions Inc. Polivinilxlorid (PVX) xususiyatlari. 2018-y. 1-may 41-42b
- 2-3. Sh.M.Mirziyoyev „Navoiyazot”AJ investitsiya loyihalarini o'z vaqtida amalga oshirishga oid qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida 2017-y.24-iyul 2-3b
4. Темкин О.Н., Шестаков Г.К., Трегер Ю.А. Ацетилен. Химия. Механизмы реакций. Технология. М.: Химия, 1991. С.301.