

УДК 66.045

**МОДЕРНІЗАЦІЯ ХОЛОДИЛЬНИКА РЕГЕНЕРОВАНОГО  
ВІНІЛХЛОРИДУВ СХЕМІ ВИРОБНИЦТВА В МАСІ ПОЛІВІНІЛХЛОРИДУ**

студент Туз Д.О., доц., к.т.н. Швед М.П., пров. інж., к.т.н. Швед Д.М.

**Національний технічний університет України**

**«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»**

Вінілхлорид – це органічна сполука, хлоропохідна етилену. Його отримують шляхом термічного розкладу дихлоретану при температурі близько 500°C. В присутності органічних пероксидних сполук при 40 °C і тиску 5 атмосфер вінілхлорид легко полімеризується в еластичну масу – полівінілхлорид. Застосовується для електроізоляції проводів та кабелів, виробництва листів, труб (переважно хлорований полівінілхлорид), плівок, плівок для натяжних стель, штучних шкір, лінолеума, взуттєвих пластикатів, меблевої кромки тощо.

З кожним днем збільшуються темпи росту виробництва полівінілхлориду, тому з'являється необхідність в удосконаленні обладнання для його виробництва. Модернізація теплообмінних процесів дозволить інтенсифікувати процес виробництва.

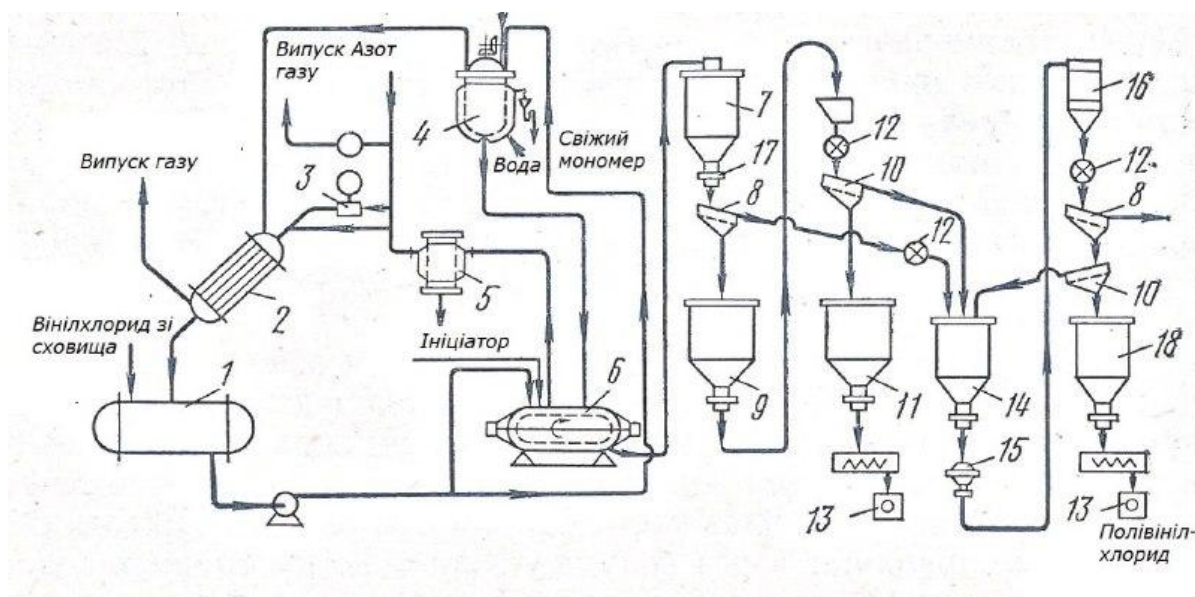
Технологічний процес отримання полівінілхлориду в масі, рисунок 1, можна розділити на наступні стадії: підготовка до проведення попередньої полімеризації; попередня полімеризація полівінілхлориду; основна полімеризація полівінілхлориду; відділення полімеру та його розсівання.

Перед початком процесу оглядають реактор 4, всі комунікації та прилади, після чого в реактор через люк заливають дозовану кількість розчину ініціатора. Після перевірки на герметичність в реактор подається насосом з резервуара 1 через фільтр рідкий вінілхлорид, а в кожух реактора поступає вода з температурою 60-75°C.

Попередня полімеризація вінілхлориду відбувається у вертикальному циліндричному реакторі 4, який має кожух, комбіновану мішалку (лопатеву турбінну та пропелерну), що обертається від верхнього приводу. Отриманий полімер разом з вінілхлоридом самопливом поступає в реактор 6 основної полімеризації; при зливі мішалку перемикають на малу кількість обертів.

Основна полімеризація вінілхлориду проходить в реакторі 6 – горизонтальному циліндричному апараті з кожухом. До реактору подається додаткова кількість вінілхлориду з резервуару 1 та ініціатори.

Отриманий полівінілхлорид вивантажують до бункер-циклону 7 в вигляді пиловидної суміші з азотом. З бункера 7 через живильник 17 полівінілхлорид поступає на розсіювання в грохот 8. Грудки та великі частинки полівінілхлориду направляються в приймач 14 та на млин 15, а дрібна фракція – в бункер 9, яка потім подрібнюється на дробарці 12 та просіюється на ситі 10. Порошок полівінілхлориду, що пройшов сито, подається в збирач 11 та приймач готового продукту 13. Крупна фракція з сита 10 направляється в приймач 14 та проходить другий цикл подрібнення та розсіву. Хвостова частина процесу при блоковій полімеризації не потребує фільтрації та сушки полівінілхлориду, що полегшує процес його отримання.



1-резервуар вінілхлориду. 2-холодильник регенованого вінілхлориду. 3-компресор. 4-реактор попередньої полімеризації вінілхлориду. 5- фільтр.

6-реактор основної полімеризації вінілхлориду. 7-бункер-циклон. 8-грохоти. 9-бункер полівінілхлориду. 10-сито. 11-збирач. 12-дробарки. 13-приймач готового полівінілхлориду. 14-приймач полівінілхлориду з нестандартним розміром частинок. 15-млин. 16-повітряний фільтр. 17-барабанний живильник. 18-приймач подрібненого продукту.

Рисунок 1 – Схема процесу виробництва полівінілхлориду в масі

#### **Перелік посилань:**

Пик И.Ш., Азерский С.А. Технология пластических масс. М. Высшая школа 1975г. 375с.илл.