

УДК 621.31

## ЭНЕРГО – И ХЛАДОСНАБЖЕНИЕ ЦЕХА ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПОЛИВИНИЛХЛОРИДА ХИМЗАВОДА

Голубец Н.С.

Научный руководитель – старший преподаватель Космачёва Э.М.

В настоящее время практически нет ни одной области народного хозяйства, где бы ни использовались пластмассы. Пластмассами – называются такие материалы, содержащие в качестве основного компонента полимер, которые при переработке в изделия проявляют пластические свойства, а в обычных условиях представляют собой твердые и упругие вещества. Полимерами – являются вещества, молекулы которых состоят из многократно повторяющихся звеньев одинакового химического состава и строения и представляют собой длинные цепи. Благодаря цепному строению полимеры отличаются гибкостью и большой механической прочностью, пригодны к переработке в тонкие пленки и волокна. Из них получают самые разнообразные изделия – мелко- и крупногабаритные детали машин и механизмов.

Технология получения поливинилхлорида подразумевается под собой две стадии полимеризации. Первая стадия полимеризации это подвод теплоты в виде водяного пара давлением 0,3 МПа. Полученная суспензия сливается в горизонтальный вращающийся автоклав 2, оборудованный ленточно-спиральной мешалкой или содержащий металлические шары для удаления со стенок аппарата нарастающего слоя полимера, который затрудняет отвод теплоты реакции. В автоклав 2 добавляют низкотемпературную иницирующую систему окислительно-восстановительного типа, регулятор молекулярной массы и часто термостабилизаторы поливинилхлорида. Процесс ведут до 65...70%-ной конверсии при температуре от -10 до -20 °С, для чего в рубашку автоклава 2 направляется хладоноситель. Роль, которого выполняет раствор хлорид кальция концентрацией 24,7% с температурой замерзания -31,2 °С.

Хладоснабжение основного производства осуществляется от компрессионной холодильной установки. Так как отношение давлений кипения хладагента  $P_0$  к его конденсации  $P_k$  больше 7. В качестве холодильного агента принят аммиак R717. Применяем холодильную машину с двух ступенчатым сжатием холодильного агента и двойным дросселированием. Двухступенчатое регулирование (дросселирование), уменьшает потребляемую установкой мощность, так как пар, образовавшийся при верхнем дросселировании, отделяется и сразу поступает в компрессор верхней ступени, т.е. не проходит через компрессор нижней ступени, где нужно было бы затратить энергию на его сжатие от  $P_0$  до  $P_{пр}$ .

Теплогенерирующим источником является производственная котельная, оснащённая паровыми котлами ДЕ 6,5 -14.