

конденсирующихся паров останется постоянной до их полной конденсации.

Если же конденсирующиеся пары представляют собой многокомпонентную смесь или перепад давления существенен, то в зоне конденсации будет наблюдаться понижение температуры вдоль поверхности теплообмена.

Подобный характер изменения температуры в конденсаторах-холодильниках характеризуется графиком (рис. XXII-30), из которого следует, что изменение температур различно, поэтому для более точного расчета надо определять средний температурный напор для каждой зоны в отдельности.

Различны также и условия теплообмена: обычно для зоны I, где охлаждаются перегретые пары, коэффициент теплопередачи имеет более низкое значение, чем в зоне, где пары конденсируются. Коэффициент теплопередачи в зоне III имеет обычно промежуточное значение.

В связи с различием в температурном напоре и коэффициенте теплоотдачи расчет поверхности конденсатора-холодильника необходимо вести для каждой зоны в отдельности, используя для этого общее уравнение теплопередачи

$$F_I = \frac{Q_I}{K_I \Delta t_{срI}}; F_{II} = \frac{Q_{II}}{K_{II} \Delta t_{срII}}; F_{III} = \frac{Q_{III}}{K_{III} \Delta t_{срIII}},$$

где K_I , K_{II} и K_{III} — коэффициенты теплопередачи соответственно для I, II и III зон; $\Delta t_{срI}$, $\Delta t_{срII}$ и $\Delta t_{срIII}$ — средние температурные напоры для этих же зон.

Общая поверхность аппарата

$$F = F_I + F_{II} + F_{III}.$$

Количество тепла, отводимого в каждой зоне, определяется из выражений

$$Q_I = G(H_{t_1} - H_{t_{п.к}}) = GC_n(t_1 - t_{п.к});$$

$$Q_{II} = G(h_{t_{п.к}} - h_{t_{п.к}});$$

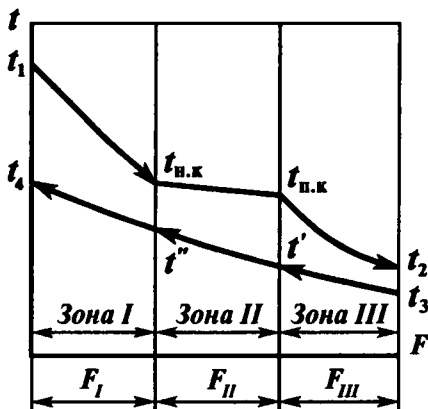


Рис. XXII-30. График температурного режима конденсатора-холодильника