

$$1 - \varepsilon = \frac{W}{F} = \frac{y_D - x_F}{y_D - x_W} = \frac{H_D^* - h_F}{H_D^* - h_W^*}.$$

На энтальпийной диаграмме эти уравнения соответствуют прямой, проходящей через следующие три точки:

$$P'(x_W, h_W^*); F(x_F, h_F); P(y_D, H_D^*).$$

На рис. IV-10 дано построение указанных характерных точек на энтальпийной диаграмме.

При заданном составе ректификата y_D ордината точки P зависит от относительного количества тепла Q_d/D , отводимого на верху колонны. При увеличении Q_d/D точка P перемещается вверх (точка P_1), а при уменьшении — вниз (точка P_2).

Соответственно при заданном составе остатка x_W ордината точки P' зависит от относительного количества тепла Q_b/W , подводимого в низ колонны. С увеличением Q_b/W точка P' переместится вниз (точка P'_1), а при уменьшении — вверх (точка P'_2). При большой величине Q_b/W ордината точки P' становится отрицательной ($h_W^* < 0$), тогда как ордината точки P всегда положительна ($H_D^* > 0$).

Точка F , определяемая составом сырья x_F и его энтальпией h_F , лежит всегда на прямой PP' . При изменении энтальпии сырья точка F перемещается по вертикали.

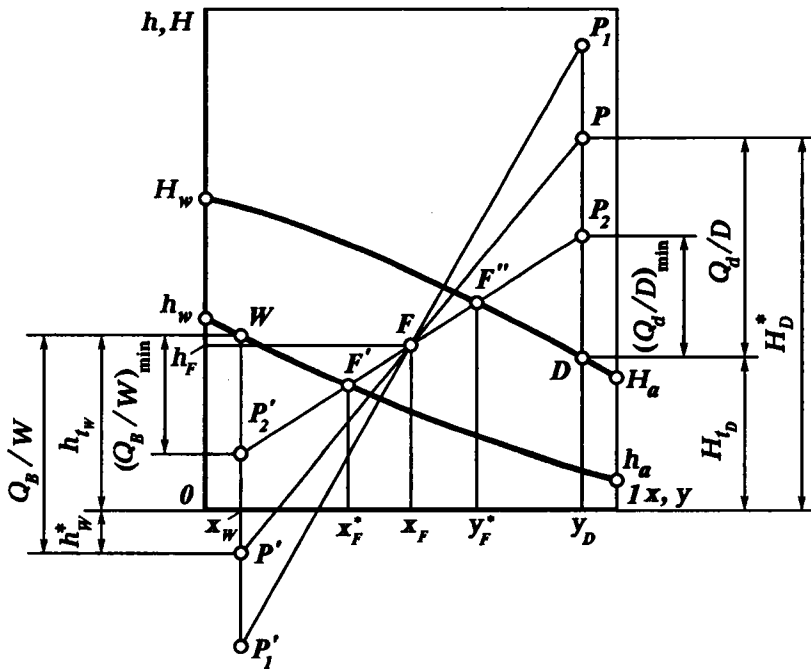


Рис. IV-10. Представление материально-теплого баланса колонны на энтальпийной диаграмме