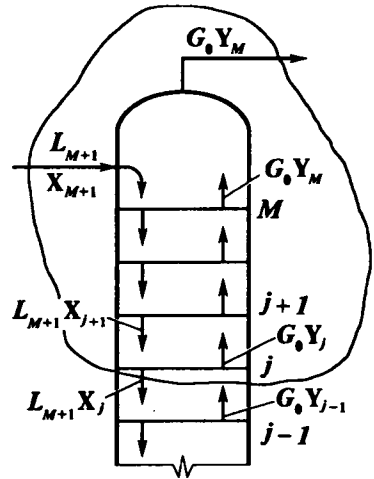


Рис. VI-7. Схема потоков в произвольном сечении верхней части десорбера



Уравнение (VI.13) связывает неравновесные концентрации газа и жидкости в произвольном сечении десорбера и называется уравнением его *рабочей линии*. В системе координат X – Y ему соответствует прямая (см. прямую AB на рис. VI-8), тангенс угла наклона которой к оси абсцисс равен $1/g$.

При увеличении расхода десорбирующего агента рабочая линия (прямая AB_1) удаляется от равновесной кривой.

Из уравнения (VI.13) при $j=1$ получаем уравнение материального баланса десорбера:

$$g(Y_M - Y_0) = X_{M+1} - X_1,$$

откуда удельный расход отпаривающего агента

$$g = \frac{X_{M+1} - X_1}{Y_M - Y_0}.$$

Чем меньше остаточное содержание компонента в отпаренном абсорбенте X_1 , тем больше удельный расход отпаривающего агента. Аналогичным образом на расход отпаривающего агента влияет присутствие в нем извлекаемых компонентов ($Y_0 \neq 0$).

Графический расчет числа теоретических тарелок в десорбере производится построением ступенчатой линии между равновесной кривой и рабочей линией (см. рис. VI-8). Точка B , находящаяся на рабочей линии, определяет состав газа на выходе из десорбера. Этот состав газа определяет концентрацию жидкости X_M (абсцисса точки 1), стекающей с верхней тарелки десорбера. При пересечении с рабочей линией в точке 2 абсцисса X_M дает состав газа Y_{M-1} , поднимающегося с нижележащей тарелки.

Проведя аналогичные построения, придем в точку A , лежащую на рабочей линии, координаты которой определяют составы десорбирующего агента Y_0 и покидающего десорбер тощего абсорбента X_1 . Число горизонтальных или вертикальных отрезков ступенчатой линии между равновесной и рабочей линиями определяет число теоретических тарелок в десорбере, которое в данном случае равно 5. Чем меньше X_1 , тем лучше работа