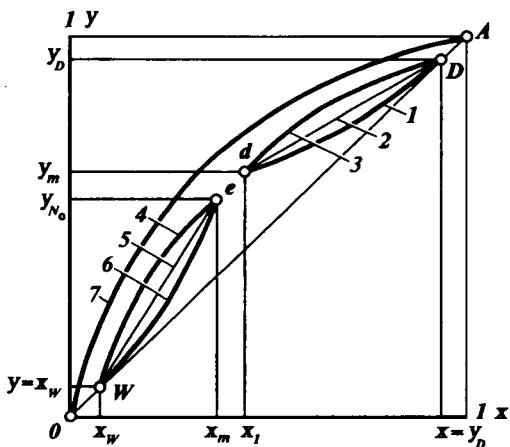


Рис. IV-13. Изменение конфигурации рабочей линии на диаграмме xP при переменном потоке флегмы (паров) по высоте колонны:

Поток флегмы в концентрационной части: 1 — увеличивается снизу вверх; 2 — постоянен; 3 — уменьшается снизу вверх; поток паров в отгонной части: 4 — увеличивается снизу вверх; 5 — постоянен; 6 — уменьшается снизу вверх; 7 — кривая равновесия фаз



щена выпуклостью к оси абсцисс. С точки зрения величины движущей силы процесса этот вариант является более благоприятным.

Таким образом, при ректификации бинарных смесей в случае увеличения потоков флегмы и паров к продуктовым концом колонны удается реализовать большую движущую силу процесса массопередачи по сравнению со случаем постоянного потока флегмы (паров).

При работе реальной ректификационной колонны возможны различные сочетания рассмотренных выше случаев изменения кривизны рабочих линий в обеих частях колонны.

ПОСТРОЕНИЕ РАБОЧЕЙ ЛИНИИ НА ДИАГРАММЕ X - Y ПРИ ПОМОЩИ ЭНТАЛЬПИЙНОЙ ДИАГРАММЫ

Энтальпийные диаграммы позволяют производить все необходимые расчеты ректификации бинарных систем, однако для определения положения конод на энтальпийной диаграмме требуется привлекать графики изобарных температурных кривых. Это существенно усложняет графические построения с использованием энтальпийных диаграмм.

Изменение потоков по высоте колонны можно выявить, как это было показано ранее, с использованием уравнений (IV.31) и (IV.32) рабочих линий. Однако для этого необходимо знать распределение температур по высоте аппарата, что зачастую требует достаточно громоздких расчетов.

В случае изменяющихся потоков флегмы и паров построение рабочих линий на диаграмме x - y для обеих частей колонны достаточно просто осуществляется при помощи энтальпийной диаграммы. Схема такого построения приведена на рис. IV-14.

В соответствии с общим свойством энтальпийной диаграммы все рабочие линии являются на ней прямыми, которые для концентрационной части колонны проходят через полюс $P(y_D, H_D^*)$, а для нижней части колонны — через полюс $P'(x_w, h_w^*)$. Точки пересечения этих прямых с кривыми энтальпий жидкой и паровой фаз определяют соответствующие кон-