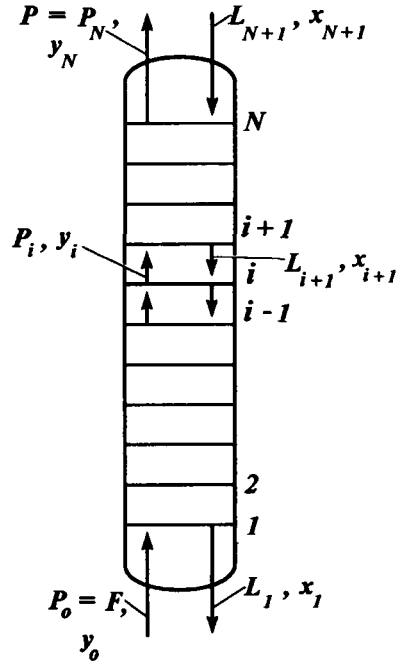


Рис. IX-18. Схема потоков рафинатов и растворителя при противоточной экстракции



другой. Соответствующие потоки (по ступеням экстракции) остаются неизменными только в частных случаях, когда растворитель и неизвлекаемые компоненты взаимно нерастворимы.

Составим материальный баланс по извлекаемому компоненту для аппарата в целом

$$P_0 y_0 + L_{N+1} x_{N+1} = P_N y_N + L_1 x_1,$$

или

$$P_0 y_0 - P_N y_N = L_1 x_1 - L_{N+1} x_{N+1}. \quad (\text{IX.10})$$

Если концентрации x и y выразить относительно входящих потоков, т.е. P_0 и L_{N+1} , то, введя приведенные концентрации

$$X_i = \frac{L_i}{L_{N+1}} x_i \quad \text{и} \quad Y_i = \frac{P_i}{P_0} y_i,$$

из уравнения (IX.10) получим следующее соотношение:

$$P_0 (Y_0 - Y_N) = L_{N+1} (X_1 - X_{N+1}),$$

или

$$\frac{L_{N+1}}{P} = \frac{Y_0 - Y_N}{X_1 - X_{N+1}} = \frac{y_0 - y_N}{x_1 - x_{N+1}}. \quad (\text{IX.11})$$

Уравнение (IX.11) позволяет определить удельный расход растворителя в зависимости от концентрации извлекаемого компонента в потоках входящих и покидающих аппарат. Расход растворителя увеличивается с повышением содержания извлекаемого компонента y_0 в исходном сырье, а так-