

$$H = \frac{V_A}{N_1 \frac{\pi D^2}{4}}$$

где N_1 — число параллельных потоков, обеспечивающих заданную производительность G .

Чтобы обеспечить непрерывную работу установки в каждом из параллельных потоков необходимо иметь следующее число аппаратов:

$$N_2 = \frac{\tau}{\tau_A} = \frac{\sum_{i=1}^n \tau_i}{\tau_A},$$

где $\tau = \sum_{i=1}^n \tau_i$ — длительность полного цикла; τ_i — длительность отдельной стадии процесса; τ_A — длительность стадии адсорбции.

Общее число адсорберов на установке составит

$$N_{\text{общ}} = N_1 N_2.$$

Расчет числа теоретических ступеней изменения концентраций (числа теоретических тарелок) может быть выполнен с использованием изотермы адсорбции и рабочей линии (рис. VIII-12). Число теоретических ступеней изменения концентраций определяется графическим построением ломаной линии между изотермой адсорбции и рабочей линией, соответствующей уравнению (VIII.3). На основе такого построения производится определение общего числа теоретических ступеней изменения концентраций N_τ . Необходимая высота адсорбера определяется по уравнению

$$H = N_\tau h_s,$$

где h_s — высота слоя адсорбента, эквивалентная одной теоретической ступени изменения концентраций, определяется экспериментально.

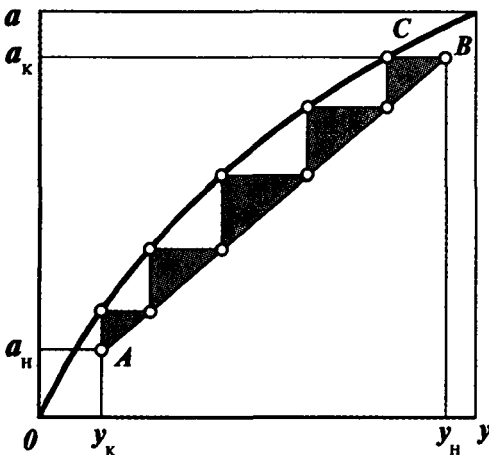


Рис. VIII-12. Графическое определение числа теоретических ступеней изменения концентраций для адсорбера: OC — изотерма адсорбции; AB — рабочая линия