

ПРИНЦИПАЛЬНЫЕ СХЕМЫ АБСОРБИЦИОННЫХ УСТАНОВОК

В промышленности процессы абсорбции и десорбции обычно осуществляются на одной установке, обеспечивающей непрерывную регенерацию и циркуляцию абсорбента по замкнутому контуру между абсорбером и десорбером (рис. VI-2). Поток газа G_{N+1} поступает в нижнюю часть абсорбера 1, а сверху подается поток свежего (регенерированного) абсорбента L_0 . Непоглощенные компоненты газа G_1 уходят с верха абсорбера, а из его низа выводится поток насыщенного абсорбента L_N , который поступает через теплообменник 7 и подогреватель 3 на регенерацию в десорбер 4. Регенерация осуществляется либо за счет подвода тепла Q_B в нижнюю часть десорбера, либо за счет ввода водяного пара. Регенерированный абсорбент, охлажденный в теплообменнике 7 и холодильнике 2, возвращается в абсорбер. В случае работы десорбера с подводом тепла его можно рассматривать как отгонную ректификационную колонну.

Такую схему применяют, когда абсорбент обладает высокой избирательностью и необходимо из смеси извлечь один компонент или одну целевую фракцию (например, извлечение из газа кислых компонентов, осушка газов). При переработке природных и попутных газов такие схемы не эффективны, так как не обеспечивают получение кондиционной товарной продукции.

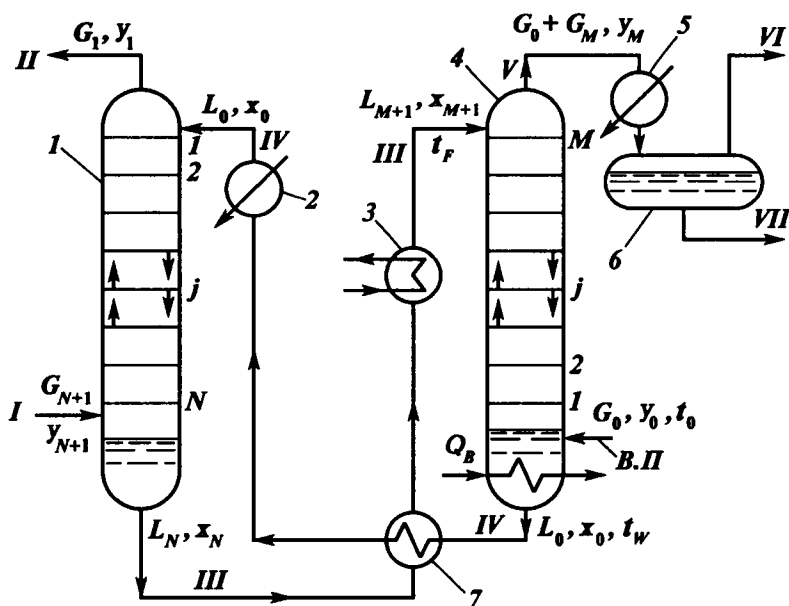


Рис. VI-2. Принципиальная схема абсорбционно-десорбционной установки: 1 — абсорбер; 2 — холодильник; 3 — подогреватель; 4 — десорбер; 5 — конденсатор; 6 — емкость; 7 — теплообменник. Потoki: I — сырой газ; II — сухой (тощий) газ; III — насыщенный абсорбент; IV — регенерированный абсорбент; V — извлеченные компоненты; VI — несконденсированные газовые компоненты; VII — жидкий продукт