

б) в верхней части оснащен распределителем 2 регенерированного абсорбента. Слой насыпной или регулярной насадки опирается на опорную решетку 4. Для загрузки и выгрузки насадки служат люки 5 и 7.

Обычно давление в абсорберах при разделении компонентов природного газа составляет 1,6–2,0 МПа, а при извлечении компонентов природного газа, имеющего большее устьевое давление, 4,0–7,5 МПа. Температура зависит от применяемого *хладагента* и может составлять при извлечении пропана минус 40 °С, этана минус 80–100 °С. Диаметр промышленных абсорберов зависит от производительности и достигает 3 м, число тарелок составляет 30–40.

При промышленной очистке и осушке природного газа производительность по газу одного абсорбера достигает 10–35 млн. м³/сут. Для таких условий работы предназначены специальные конструкции абсорберов.

На рис VI-13 представлена конструкция многофункционального аппарата, состоящего из трех секций. Исходный газ по тангенциально расположенному штуцеру поступает в первую по ходу газа секцию сепарации. Отделение капельной жидкости в этой секции осуществляется при прохождении газа через сетчатый отбойник 1 и сепарационную тарелку 2, на которой установлены центробежные сепарирующие элементы. Вторая секция предназначена для осушки газа и включает четыре тарелки 4 с контактными элементами центробежного типа.

Каждый прямоточный центробежный элемент состоит из цилиндрического корпуса 12 диаметром 60–100 мм и оснащен в нижней части тангенциальным завихрителем 17. В различных модификациях таких элементов тангенциальный завихритель может быть заменен осевым или комбинированным. На небольшом расстоянии от полотна тарелки 11 центробежный элемент оснащен трубкой 15, служащей для подачи жидкости в центр элемента. Над трубкой в центральной части по оси элемента установлена коническая чашка 14, обеспечивающая сужение потока газа, что создает область пониженного давления. Благодаря уменьшению давления внутри элементов жидкость по трубке 15, имеющей отверстие 16 в нижней части, подается внутрь элемента. При контакте с закрученным потоком газа жидкость распределяется по стенке элемента и поднимается вверх. Для отделения пленки жидкости от потока газа служит отбойник 13 в форме полутора.

Насыщенный гликоль собирается во внутренней емкости 3, откуда он отводится на регенерацию. Последняя по ходу газа секция улавливания гликоля образована сепарационной тарелкой 5 и тарелкой, на которой установлены фильтр-патроны 6. Фильтр-патроны выполнены в виде перфорированного цилиндрического каркаса с намоткой 10–15 слоев стекловолокна. Изнутри и снаружи слой фильтрующего материала закреплен двумя-тремя слоями рукавной сетки.

В последние годы значительно возрос интерес к аппаратам, работающим в режиме затопленной насадки, что позволяет уменьшить высоту абсорбера. Так, для осушки газа до температуры точки росы –25 °С достаточно иметь слой насадки высотой 600–1200 мм. В этом случае выгодным оказывается использование не вертикальных а горизонтальных абсорберов. При постоянном диаметре абсорбера его производительность можно повышать, увеличивая длину. Применение горизонтальных аппаратов позволяет упростить конструкцию фундаментов и площадок обслуживания, сократить размер производственных площадей и уменьшить затраты на монтаж оборудования.