

Отпарное устройство должно обеспечить достаточно полную десорбцию углеводородов из отработанного катализатора, так как недесорбированные углеводороды выжигаются в регенераторе вместе с коксом, повышая тепловую нагрузку аппарата, расход воздуха и энергозатраты, а также увеличивая потери.

Эффективность работы отпарных устройств зависит от их конструкции, длительности пребывания катализатора в зоне отпарки, а также расхода отпаривающего агента.

На рис. XXIV-10 представлена конструкция усовершенствованного реактора установки каталитического крекинга Г43-107, предназначенной для переработки вакуумных дистиллятов производительностью 2,0 млн. т/год. Реактор представляет собой вертикальный цилиндрический аппарат переменного сечения. Регенерированный катализатор из регенератора при температуре 650–700 °С поступает по напорному стояку в нижнюю часть лифт-реактора, где контактирует с каплями сырья, образовавшимися при прохождении сопла 9. В результате теплообмена катализатор частично охлаждается до температуры 500–510 °С, а выделившееся тепло расходуется на нагрев и испарение сырья. При этом начинаются реакции каталитического крекинга с отложением кокса на частицах катализатора. Образовавшийся парогазовый поток транспортирует катализатор вверх по стволу лифт-реактора. Внутренний диаметр лифт-реактора и длину реакционной части определяют исходя из заданной производительности установки по сырью и условий проведения процесса. Отношение длины реакционной части лифт-реактора к его диаметру обычно составляет  $(20 - 25)/1,0$ .

Первоначально в верхней части лифт-реактора были установлены конический переходник и распределительная решетка, предназначенная для ввода и равномерного распределения катализатора в зоне форсированного кипящего слоя. При использовании более высоких температур крекинга и применении современных высокоэффективных катализаторов нежелательно длительное контактирование закоксованного катализатора и продуктов крекинга, так как это способствует протеканию вторичных реакций крекинга бензина. Поэтому распределительная решетка в верхней части лифт-реактора была заменена на баллистический сепаратор.

Для быстрого отделения катализатора от нефтепродуктов в верхней части лифт-реактора установлен баллистический сепаратор 3, позволяющий исключить нежелательную излишнюю глубину превращения сырья и уменьшить время его контакта с катализатором. Верхняя часть лифт-реактора с баллистическим сепаратором оснащена подвижной опорой 5.

Пройдя баллистический сепаратор, катализатор поступает в десорбер 7, где отпаривается в противотоке с водяным паром. Десорбер секционирован каскадными перфорированными конусами, препятствующими созданию поршневого режима. В нижней части десорбера установлены кольцевые коллекторы для ввода водяного пара, в верхней части — форсунки 6 для ввода шлама, т.е. части остатка из ректификационной колонны, содержащей унесенный из реактора катализатор.

Для уменьшения уноса катализатора в ректификационную колонну и снижения количества рециркулирующего шлама в верхней части реактора устанавливаются одно- или двухступенчатые циклоны 2. На спускных стояках циклонов используют устройства типа клапан-мигалка. Клапан-мигалка обычно находится в закрытом положении и открывается только под давлением столба катализатора, скопившегося в спускном стояке.

Корпус реактора изнутри футерован слоем жаростойкого торкрет-бетона толщиной 50 мм, а циклоны защищены эрозионно стойким бетоном толщиной 20 мм, нанесенным на панцирную сетку.