

В корпусе реактора предусмотрены штуцеры для ввода сырья и катализатора, вывода продуктов крекинга и закоксованного катализатора, установки предохранительного клапана и термопар, а также люк-лаз, предназначенный для ремонта и монтажа оборудования, расположенного внутри аппарата.

Конструкция регенератора крекинг-установки приведена на рис. XXIV-11.

Основными узлами регенератора являются корпус 1, коллектор ввода воздуха 2 для выжига кокса и поддержания кипящего слоя во взвешенном состоянии, топливные форсунки 3 для разогрева катализатора при пуске установки, форсунки для конденсата 4 с целью предотвращения догорания окиси углерода в двуокись, двухступенчатые циклоны 5, сборная камера 6 и система ввода водяного пара в циклоны первой ступени и под днище сборной камеры для предотвращения догорания окиси углерода в двуокись. В отдельных случаях для съема избыточного тепла и упорядочения движения потока газовзвеси в зоне регенерации устанавливаются пароводяные змеевики.

Обычно регенератор — самый крупный аппарат на установке каталитического крекинга, его объем значительно превышает объем реактора.

Размеры регенератора зависят от его производительности по сжигаемому коксу (количество кокса, выжигаемого с поверхности закоксованного катализатора за единицу времени) и выбранного технологического режима процесса регенерации (температура, давление). Производительность регенератора характеризуется количеством выжженного кокса в единицу времени, и она определяется как произведение количества циркулирующего катализатора на разность содержаний кокса на нем до и после выжига.

Для теплоизоляции и предотвращения абразивного износа корпуса регенератора со стороны постоянно движущихся значительных масс катализатора его изнутри покрывают слоем жаростойкого торкрет-бетона толщиной 150–200 мм, нанесенного на панцирную сетку. Применение торкрет-бетона позволяет снизить температуру и толщину стенки корпуса регенератора.

Быстрое отделение катализатора от паров нефтепродуктов на выходе из лифт-реактора стало необходимым условием современных высокотемпературных установок каталитического крекинга, работающих при температурах свыше 525 °С.

В настоящее время применяются несколько конструкций концевых устройств для лифт-реактора (рис. XXIV-12). В порядке увеличения эффективности к ним относятся инерционный сепаратор (см. рис. XXIV-12, а), циклоны с восходящим потоком (см. рис. XXIV-12, б) и разработанные фирмой «Мобил» циклоны с замкнутым потоком (см. рис. XXIV-12, в).

Для оптимального отделения катализатора от нефтепродуктов в лифт-реакторе необходимо во избежание повторного крекинга бензина предотвратить каталитический крекинг в разбавленной фазе после лифт-реактора и, сокращая время пребывания паров на участке между выходом из лифт-реактора и зоной резкого охлаждения, в главной ректификационной колонне свести к минимуму термический крекинг. Кроме того, система отделения катализатора от нефтепродуктов должна обладать операционной