

се, а установки коксования в кипящем слое — для увеличения выработки светлых нефтепродуктов переработкой остатков.

Сырье коксования. Коксованию подвергаются высокомолекулярные нефтяные остатки: гудроны, крекинг-остатки термического крекинга, асфальты и экстракты с установок масляного производства, смолы пиролиза. Основными показателями качества сырья являются коксуемость, содержание серы и золы, вязкость.

Остатки, являющиеся сырьем коксования, состоят из высокомолекулярных углеводов, смолисто-асфальтовых веществ, карбенов и карбоидов. Соотношение между составляющими сырья зависит от происхождения нефти, температуры и продолжительности процесса, при котором был получен остаток. Коксуемость и, следовательно, выход кокса при коксовании тем выше, чем больше в сырье смолисто-асфальтовых веществ. Как правило, коксуемость крекинг-остатка выше, чем гудрона. Экономически целесообразно, чтобы коксуемость сырья была не менее 10%. Однако если в сырье слишком много смолисто-асфальтовых веществ и коксуемость превышает 20%, то это приводит к быстрому закоксовыванию печей нагрева сырья, а значит и частым остановкам установки.

Для производства кокса, используемого в специальных целях, необходимо особенно тщательно подбирать сырье, используя для коксования крекинг-остатки, полученные термическим крекингом дистиллятных продуктов, смолы пиролиза и т. п.

Основные потребители нефтяного кокса нуждаются прежде всего в малосернистом коксе, поэтому на коксование следует направлять остатки, содержащие не более 0,5—0,8% серы. В коксе содержится, как правило, в 1,5 раза больше серы, чем в сырье. Поскольку промышленно освоенных процессов очистки кокса от серы еще не существует, установки коксования сооружаются в настоящее время там, где имеется возможность обеспечить их малосернистым сырьем.

Состав и свойства продуктов. Газ по составу аналогичен газу термического крекинга, однако содержит несколько меньше олефиновых углеводов. При более жестком режиме коксования (повышенной температуре) содержание непредельных углеводов в газе растет. Так, повышение температуры коксования в кипящем слое с 520 до 540°C приводит к увеличению выхода непредельных углеводов с 45 до 52%.