

Оба компонента сырья предварительно проходят гидроочистку. Предусмотрена экстракция ароматических углеводородов из жидких продуктов риформинга, которая при получении на установке риформинга бензина служит одновременно для отделения и возврата на повторный риформинг непревращённой части сырья. Полученный экстракт путём ректификации разделяют на требуемые компоненты или углеводороды. Керосиновый дистиллят и лёгкий газойль проходят гидроочистку и используются после этого как компоненты дизельного топлива.

Тяжёлый вакуумный газойль подвергают каталитическому крекингу в смеси с газойлем коксования.

Для увеличения выхода светлых продуктов на установке каталитического крекинга предусмотрена рециркуляция. Гудрон поступает на установку коксования; жидкие продукты этого процесса являются сырьём для установок каталитического риформинга и каталитического крекинга, лёгкий газойль коксования после гидроочистки используется как компонент дизельного топлива. Кроме того, на установке получают кокс, который можно использовать в качестве топлива для технологических установок или электростанции завода. Газ разделяют на компоненты на газофракционирующей установке (ГФУ). Сероводород, получаемый в результате очистки газа, а также с установки гидроочистки, перерабатывают на отдельной установке производства элементарной серы. Тем самым достигается утилизация серы, содержащейся в исходном сырье, и предотвращается опасность отравления атмосферы.

Газообразные углеводороды перерабатывают на установках алкилирования (фракция  $C_4$ ) и полимеризации (фракция  $C_3$ ) с получением высокооктановых компонентов. Общий отбор светлых продуктов составляет 69,0 % на нефть.

На заводе имеется установка производства водорода. Поточная схема, представленная на рис. 20.1, характеризуется глубокой переработкой нефти в виде жидкого остатка — котельного топлива.

В связи с внедрением в промышленность процесса

гидрокрекинга последний может быть введен в поточную схему завода для переработки газойлей прямой перегонки нефти, каталитического крекинга и коксования или же остатков. По этой схеме гидрокрекингу подвергается вакуумный газойль; сырьём каталитического крекинга служит смесь тяжёлого дистиллята гидрокрекинга, гидроочищенного газойля коксования и тяжёлого рафината с установки экстракции. Для повышения октанового числа бензина используется установка изомеризации лёгкой головки бензина, предусмотрено разделение ароматических углеводородов на индивидуальные компоненты, в том числе на изомеры ксилола. С целью увеличения ресурсов ароматических углеводородов в схему введены установки каталитического гидродеалкилирования — для производства бензола из менее ценного толуола и для производства нафталина из лёгкого газойля каталитического крекинга.

На установке карбамидной депарафинизации вырабатывают зимние сорта дизельного топлива; с этой же установки получают жидкий парафин — сырьё для производства жирных кислот и других химических продуктов. Для увеличения ресурсов газообразных олефинов имеется установка пиролиза этана и бутана.

В схеме широко используются процессы гидроочистки и экстракции. Большая часть гудрона идет на получение кокса. Остальной гудрон идет на производство битума, а часть остатка атмосферной перегонки используется как котельное топливо для нужд завода.

Установки гидроочистки необходимы для всех заводов, перерабатывающих сернистые нефти, относительное количество которых неуклонно возрастает. Что же касается процессов переработки тяжелой части нефти, то её можно использовать в различных направлениях: при неглубокой переработке нефти непосредственно, в виде котельного топлива, а при глубокой переработке — превращением в более ценные светлые нефтепродукты и сырьё для нефтехимического синтеза.