

При риформинге получают также газ с высоким содержанием водорода, используемый для гидроочистки при обессеривании нефтепродуктов.

Каталитический крекинг различных видов дистиллятного и остаточного сырья с целью получения высокооктановых бензинов и газа с высокой концентрацией пропан-пропиленовой и бутан-бутиленовой фракций. Процесс протекает при температуре 420–550 °С и давлении 0,1–0,3 МПа в присутствии алюмосиликатных, цеолитсодержащих и других катализаторов.

Изомеризация нормальных углеводородов (пентан, бутан, бензиновая фракция) для получения изобутана, используемого для алкилирования или изопентана – сырья для получения синтетического каучука и высокооктановых компонентов бензина. Катализатором изомеризации служит хлористый алюминий. Процесс ведут при температуре 120–150 °С и давлении до 1 МПа.

Гидроочистка – для обессеривания нефтяных фракций, а также для насыщения водородом непредельных углеводородов, содержащихся в продуктах вторичной переработки. Этот процесс используется также для завершающей очистки масел и парафинов. Процесс осуществляется при температуре 300–420 °С и при давлении 3–4 МПа.

Гидрокрекинг высококипящих дистиллятных фракций для получения дополнительного количества светлых нефтепродуктов. Процесс осуществляется при температуре 370–420 °С и давлении 14–20 МПа.

Путем гидрокрекинга высокосернистых мазутов может быть обеспечено значительное снижение содержания серы в котельном топливе с целью уменьшения загрязнения воздушного бассейна двуокисью серы.

Коксование нефтяных остатков и высококипящих дистиллятов вторичного происхождения, используемое для получения малозольного нефтяного кокса. Получаемые коксовые дистилляты вовлекаются в дальнейшую переработку для получения светлых нефтепродуктов. Коксование ведут при давлении 0,1–0,3 МПа и температуре 480–540 °С.

Пиролиз нефтяных дистиллятов (бензин, керосин) или газа (этан, пропан) служит основным процессом производства важнейшего сырья нефтехимии – непредельных углеводородов (этилен, пропилен, бутадиен).

При пиролизе получают также ароматические углеводороды (бензол, толуол) и пирооконденсат. Процесс осуществляется при давлении ниже 0,01 МПа и температуре 650–900 °С.

Алкилирование изопарафиновых углеводородов непредельными осуществляется с целью получения высокооктановых компонентов бензинов. В качестве непредельных углеводородов используют пропилен, бутилены, амилены, в качестве изопарафиновых углеводородов – изобутан или изопентан. Так, при алкилировании изобутана бутиленом получают изоктан.

Реакция алкилирования осуществляется при температуре от 0 до –10 °С, если в качестве катализатора используется серная кислота, или при 25–30 °С в присутствии катализатора – фтористоводородной кислоты.

Алкилирование бензола непредельными углеводородами (этилен, пропилен). Катализатором служит фосфорная или серная кислоты, хлористый алюминий, алюмосиликаты и др. Процесс протекает при температуре от 50 до 450 °С и давлении от 1 до 3 МПа в зависимости от конкретного