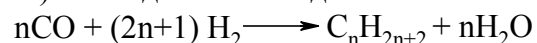


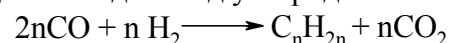
смесь газообразных, жидких и твёрдых веществ. Газ состоит из углеводородов C_1 - C_4 и получается в количестве 5-15 %. Твёрдые продукты представляют собой синтетический парафин, а жидкие — смесь разнообразных жидких углеводородов.

Бензиновая фракция (до $200\text{ }^{\circ}\text{C}$) называется синтином или когазином-I, масляная (180 - $340\text{ }^{\circ}\text{C}$) — когазином-II. Образуется также около 5 % кислородосодержащих соединений — низших спиртов, карбоновых кислот, эфиров и т.д.

С никелевым, кобальтовым или рутениевым катализатором реакция протекает с образованием в основном алканов (75-80 %) и с выделением воды:

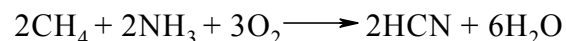


В отличие от этого на железном катализаторе образуются в основном (60-70 %) олефины с концевой двойной связью и выделяется диоксид углерода:



На этих катализаторах получается различный состав углеводородов — нормального и изостроения. С кобальтом и рутением образуются почти исключительно углеводороды с прямой цепью, а в случае железного катализатора в продуктах находятся алканы и алкены преимущественно с одной боковой цепью (20-40 %) от общего количества углеводородов и даже немного нафтеновых и ароматических углеводородов. В связи с этим октановое число бензиновой фракции, выделенной из продуктов реакции, изменяется от 50-60 на кобальте, до 80-90 — на железном катализаторе.

Метан служит сырьём для получения синильной кислоты



Этан и пропан применяются для производства этилена и пропилена путём пиролиза, бутан — для получения бутиленов и дивинила, а также они служат сырьём для многочисленных синтезов.

7.4. Жидкие алканы

Углеводороды лёгких фракций нефти. Алканы от C_5 до C_9 , входящие в состав бензиновых фракций, в обычных условиях представляют собой жидкости. На основании анализа индивидуальных углеводородов, установлено, что бензиновые фракции нефти в основном представлены соединениями с простейшими заместителями.

Исключение составляют нефти месторождений Анастасиевского и Нефтяные Камни, в которых имеются изомеры с длинными боковыми цепями.

Анализ данных о содержании индивидуальных алканов в бензиновых фракциях одинаковых пределов перегонки показал, что в наибольшем количестве находится нормальный углеводород, а следующим за ним изомером обычно является метилзамещённый в положении 2 или 3.

Из 35 теоретически возможных нонанов выделено 24. Найдены все 5 изомеров гексана, из 9 гептанов — 7, из 18 изомеров октана — 16. Количественное содержание сильно разветвлённых изомеров незначительно.

На долю *n*-октана и трех простейших его изомеров приходится более 85 % от суммы октанов. Аналогично на *n*-гексан и его простейшие изомеры приходится 97 % от суммы гексанов.

При исследовании бензинов различных нефтей комбинированным методом было определено до 90 % углеводородов — алканов, циклоалканов C_5 и C_6 и аренов. Установлены некоторые закономерности в распределении углеводородов в бензине в зависимости от типа нефти (табл. 7.4).

Бензины различных нефтей содержат примерно один и тот же набор углеводородов, однако в неодинаковом количестве, причём 10 углеводородов, присутствующих в бензине, содержатся в наибольшем количестве.