

140-220 °С (180- 240 °С) — керосиновая фракция
180-350 °С (220 – 350 °С, 240-350 °С) — дизельная фракция (лёгкий или атмосферный газойль, соляровый дистиллят).

Остаток после отбора фракций, выкипающих выше 350 °С, называется мазутом. Мазут разгоняют под вакуумом, при этом в зависимости от направления переработки нефти получают следующие фракции:

350-500 °С — вакуумный газойль
> 500 °С — вакуумный остаток (гудрон)

Для получения масел:

300–400 °С (350-420 °С) — лёгкая масляная фракция (трансформаторный дистиллят)

400–450 °С (420 – 490 °С) — средняя масляная фракция (машинный дистиллят)

450–490 °С — тяжёлая масляная фракция (цилиндровый дистиллят)

Продукты с температурой кипения ниже 350 °С называются светлыми, выше 350 °С — тёмными.

Нефть — это дисперсная система, характеризующаяся сложной внутренней организацией, способной изменяться под действием внешних факторов. Она состоит из углеводородных и неуглеводородных компонентов. Основными элементами, составляющими нефть, являются углерод и водород: С — 83-87 %, Н — 11,5-14 %.

Из других элементов в состав нефти в заметных количествах входят сера, азот и кислород.

Содержание серы колеблется от тысячных долей до 6-8 %, в отдельных случаях до 14 %, азота 0,02-1,7 %, кислорода — 0,05-3,6 %.

Углерод и водород находятся в нефти в виде углеводородов. В нефтях обнаружены следующие группы углеводородов:

1. Алканы (парафины) содержатся в нефти в 3-х агрегатных состояниях: С₁-С₄ — газы, С₅-С₁₅ — жидкие, С₁₆-С₆₀ — твёрдые.

2. Циклоалканы (нафтены) — содержащие пяти- и шестичленные циклы.

3. Ароматические углеводороды, содержащие одно- или несколько бензольных колец.

Наиболее широко представлены углеводороды смешанного (гибридного) строения, содержащие одновременно углеводороды различных групп. Что касается непредельных углеводородов (алкенов), то они ни в нефти, ни в природном газе не содержатся и образуются только в результате различных термических процессов нефтепереработки (крекинг, пиролиз).

2.2. Классификация нефтей

Поскольку свойства нефти определяют направление её переработки и влияют на качество получаемых продуктов необходимо классифицировать нефти относительно их свойств и возможности направления переработки. На начальном этапе развития нефтяной промышленности основным показателем качества нефти была плотность. Нефти делили на лёгкие ($\rho_{15}^{15} < 0,828$), утяжелённые ($\rho_{15}^{15} = 0,828-0,884$) и тяжёлые ($\rho_{15}^{15} > 0,884$). В лёгких нефтях содержится больше бензиновых и керосиновых фракций, и сравнительно мало серы и смол. Из таких нефтей вырабатывают смазочные масла высокого качества. Тяжёлые нефти характеризуются высоким содержанием смолисто-асфальтеновых веществ, гетероатомных соединений и поэтому мало пригодны для производства масел и топлив.

Грозненским нефтяным научно-исследовательским институтом (ГрозНИИ) предложена химическая классификация нефтей. За основу этой классификации принято преимущество содержание в нефти одного или нескольких групп углеводородов. Различают шесть типов нефтей: парафиновые, парафино-нафтеновые, нафтеновые, парафиново-нафтеново-ароматические, нафтеново-ароматические и ароматические.