Природный и попутный газ

Подготовил:
студент группы 463-Д9-1КСК
Чистов Никита

Природный газ

дно из важнейших горючих скопаемых, занимающие лючевые позиции в опливно-энергетических алансах многих государств, ажное

ырьё для химической ромышленности. Почти на 0% он состоит из глеводородов, главным бразом метана CH4.

Попутный газ

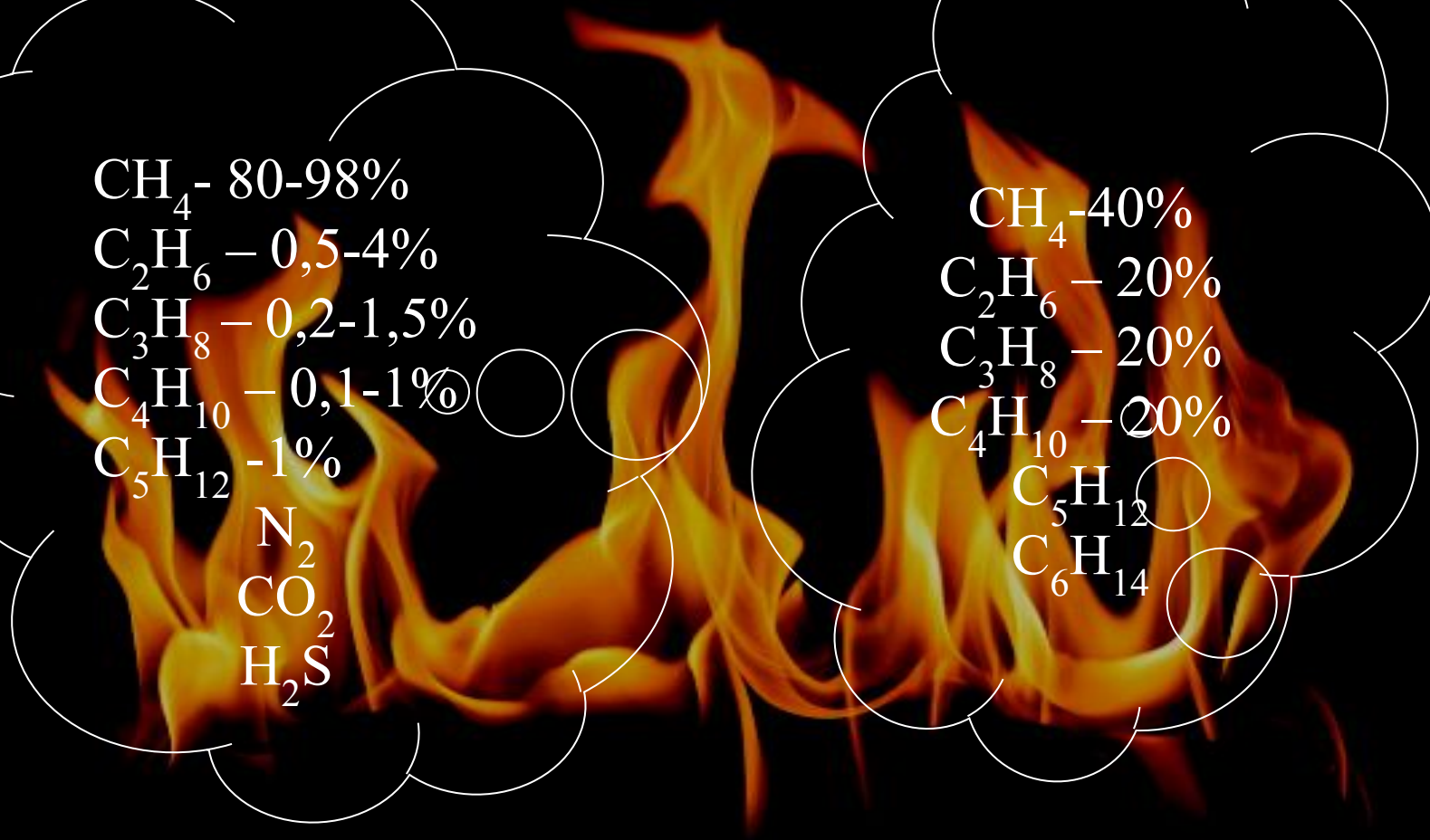
Попутные нефтяные газы являются побочными продуктами при добыче нефти и находятся в ней в растворенном и в свободном состоянии в виде пузырьков или газовой шапки над поверхностью. Основными составляющими естественного нефтяного газа являются углеводороды метанового ряда.

- ***Природный газ***

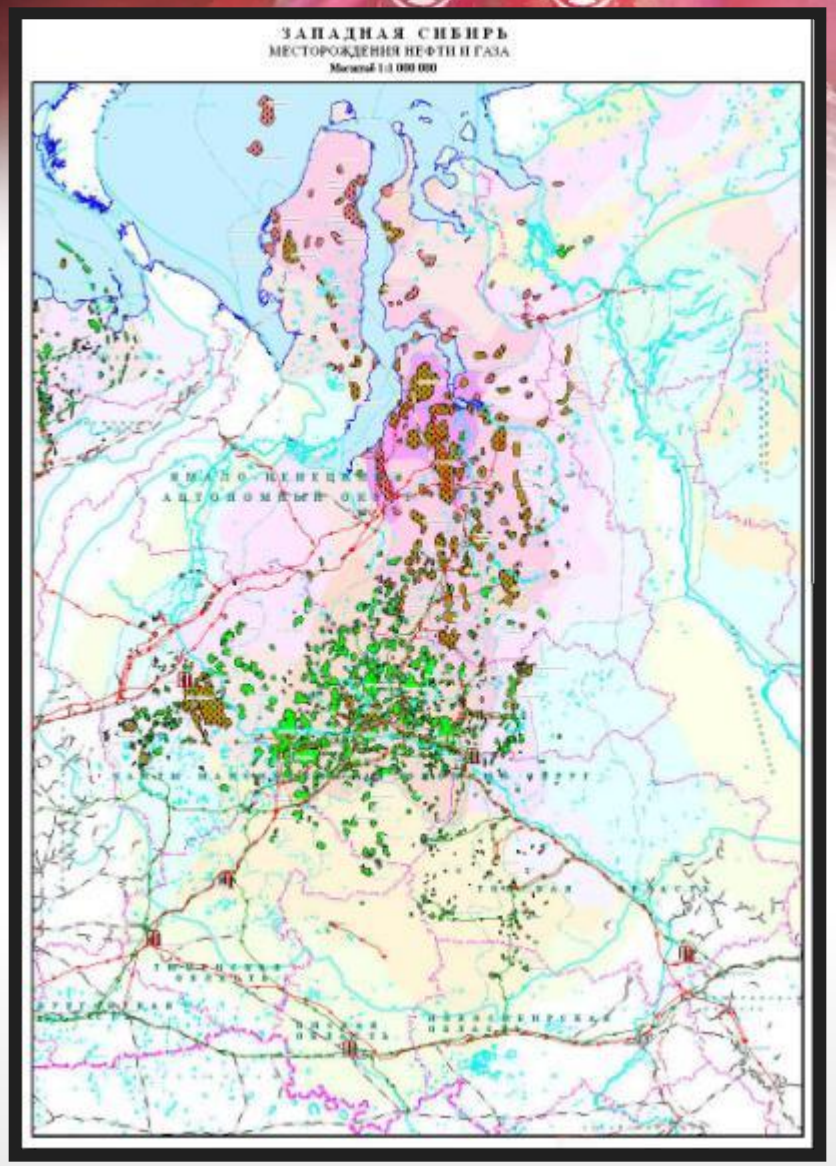
CH_4 - 80-98%
C_2H_6 – 0,5-4%
C_3H_8 – 0,2-1,5%
C_4H_{10} – 0,1-1%
C_5H_{12} -1%
N_2
CO_2
H_2S

- ***Попутный газ***

CH_4-40%
C_2H_6 – 20%
C_3H_8 – 20%
C_4H_{10} – 20%
C_5H_{12}
C_6H_{14}



Добыча



Известный район добычи газа в нашей стране - Западно-Сибирская платформа. В числе газовых месторождений в этом районе - Уренгойское, Медвежье, Заполярное и др.

Транспортировка

Очень важно и ценно, что природный газ можно транспортировать на значительные расстояния с относительно небольшими затратами - по газопроводам. Первый в СССР газопровод Саратов-Москва был введён в эксплуатацию в 1946 г.

Переработка природного газа

С каждым годом все больше расширяется химическая переработка природного газа, и из ценного энергетического средства газ становится не менее важным химическим сырьем. Он служит для получения ацетилена, метилового спирта, сажи, хлорированных углеводородов и различных растворителей.

1) $CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O + Q$

метан

2) $CH_4 \rightarrow C(\text{сажа}) + 2H_2\uparrow$

3) $2CH_4 \rightarrow C_2H_2 + 3H_2\uparrow$

метан ацетилен

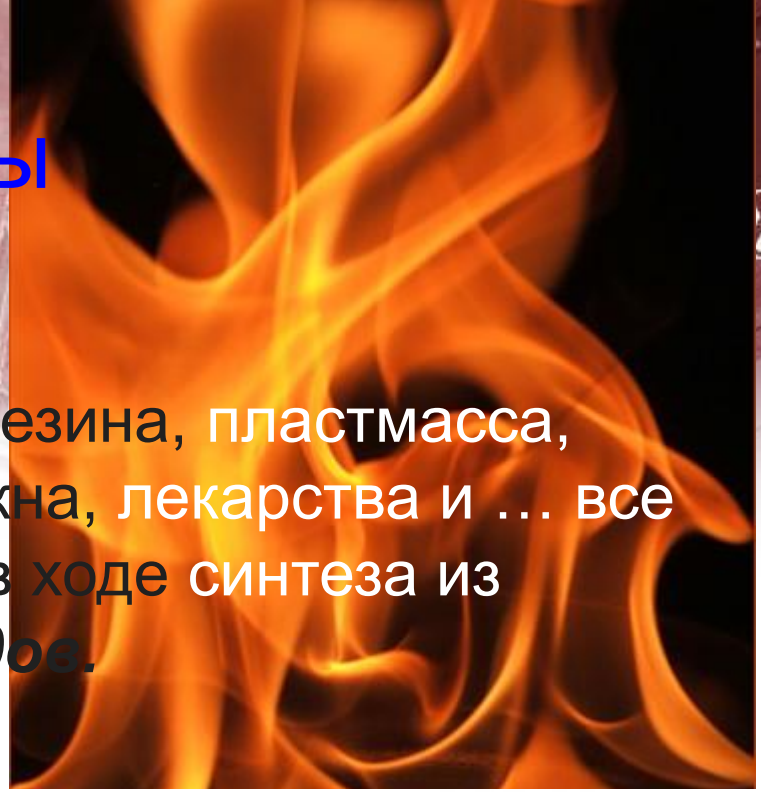
4) $CH_4 + \frac{1}{2}O_2 \xrightarrow{t,P,N} CH_3OH$

метанол

Переработка попутных нефтяных газов

Попутные газы перерабатывают на газоперерабатывающих заводах. Из них получают метан, этан, пропан, бутан и "газовый бензин", содержащий углеводороды с С5 и выше. Этан и пропан подвергают дегидрированию и получают этилен и пропилен. Смесь пропана и бутана применяют в качестве бытового топлива. Продукт, содержащий легколетучие углеводороды ("газовый бензин"), добавляют к обычному бензину для ускорения его воспламенения при запуске двигателей внутреннего сгорания.

Продукты



Лаки, краски, растворители, резина, пластмасса, антифризы, искусственные волокна, лекарства и … все это продукты получаемые в ходе синтеза из ***углеводородов.***

Применение

Природный газ широко применяется в качестве горючего в жилых частных и многоквартирных домах для отопления, подогрева воды и приготовления пищи;
как топливо для машин, котельных, ТЭЦ и др. Сейчас он используется в химической промышленности как исходное сырьё для получения различных органических веществ.
В XIX веке природный газ использовался в первых светофорах и для освещения

Экологические проблемы

В экологическом отношении природный газ является самым чистым видом минерального топлива. При сгорании его образуется значительно меньшее количество вредных веществ по сравнению с другими видами топлива. Однако из-за неподготовленности инфраструктуры для сбора попутного газа, подготовки, транспортировки и переработки, а также во избежание затрат на его утилизацию, многие нефтяные компании просто сжигают его на факелах. Тем самым сильному загрязнению подвергается окружающая среда