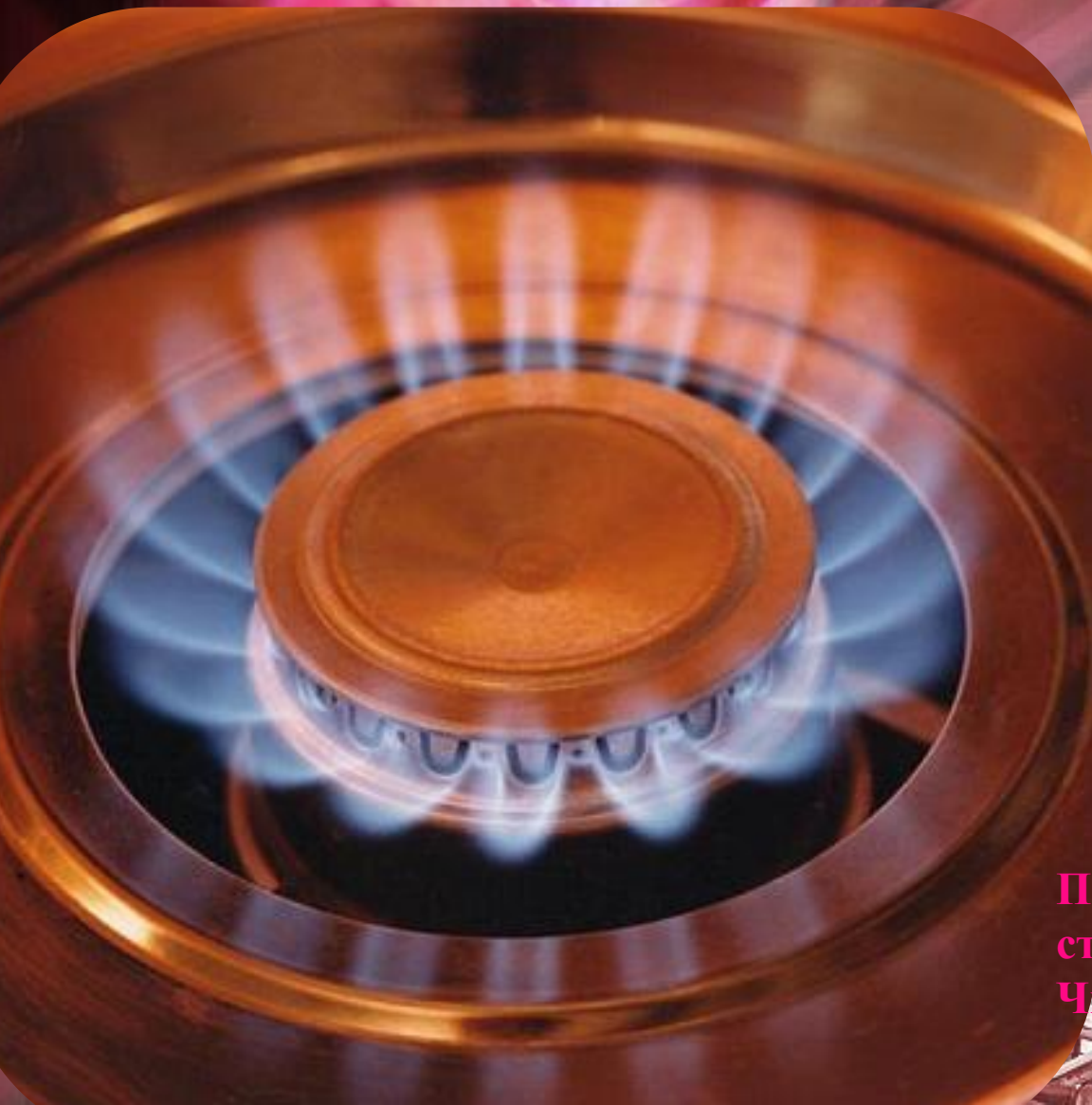


# Природный и попутный газ



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

# Природный газ



одно из важнейших горючих ископаемых, занимающие ключевые позиции в топливно-энергетических балансах многих государств, важное

сырьё для химической промышленности. Почти на 100% он состоит из углеводородов, главным образом метана  $\text{CH}_4$ .

# 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*

• *Попутный газ*

$\text{CH}_4$  - 80-98%

$\text{C}_2\text{H}_6$  - 0,5-4%

$\text{C}_3\text{H}_8$  - 0,2-1,5%

$\text{C}_4\text{H}_{10}$  - 0,1-1%

$\text{C}_5\text{H}_{12}$  - 1%

$\text{N}_2$

$\text{CO}_2$

$\text{H}_2\text{S}$

$\text{CH}_4$  - 40%

$\text{C}_2\text{H}_6$  - 20%

$\text{C}_3\text{H}_8$  - 20%

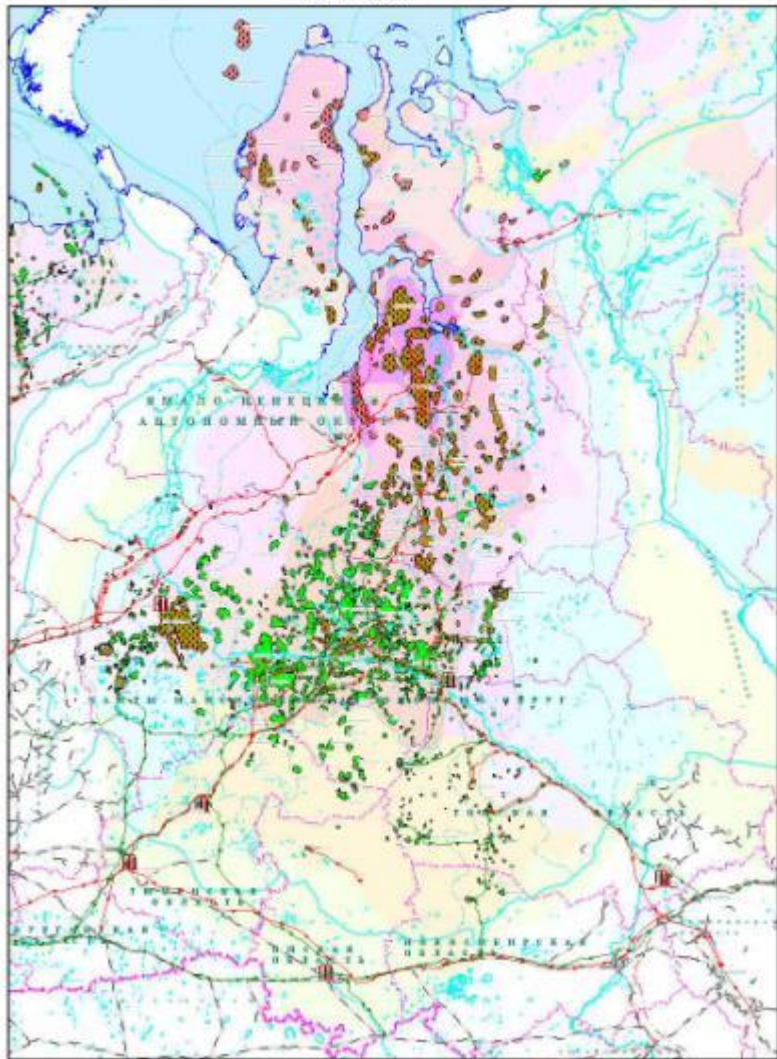
$\text{C}_4\text{H}_{10}$  - 20%

$\text{C}_5\text{H}_{12}$

$\text{C}_6\text{H}_{14}$

# Добыча

ЗАПАДНАЯ СИБИРЬ  
МЕСТОРОЖДЕНИЯ НЕФТИ И ГАЗА  
Масштаб 1:1 000 000



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

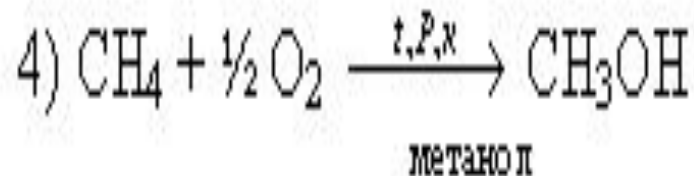
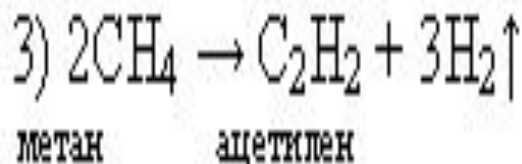
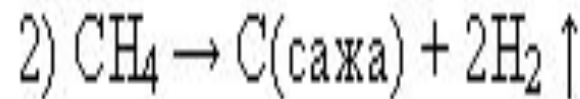
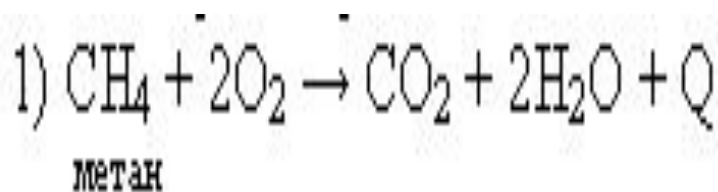
# Транспортировка

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 ацетилен, метилового спирта, сажи, хлорированных углеводородов и различных растворителей.



# Переработка попутных нефтяных газов

Попутные газы перерабатывают на газоперерабатывающих заводах. Из них получают метан, этан, пропан, бутан и "газовый бензин", содержащий углеводороды с C5 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