

Природный и попутные нефтяные газы

Природные газы

**смеси газообразных углеводородов
различного строения, заполняющие
поры и пустоты горных пород,
рассеянных в почвах,
растворенные в нефти и пластовых
водах.**

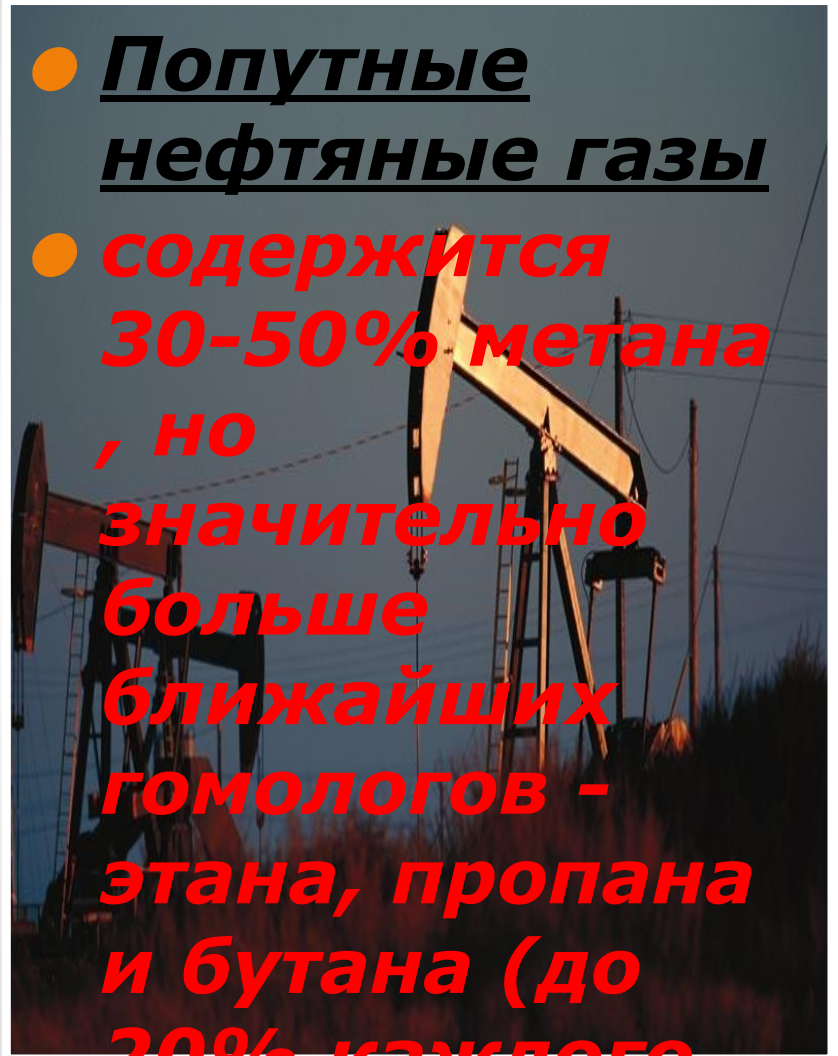


Природный газ

- **Природный газ**
- **преобладает метан,**
содержание которого достигает 80-98%



- **Попутные нефтяные газы**
- **содержится 30-50% метана**
, но значительно больше ближайших гомологов - этана, пропана и бутана (до 20% каждого)





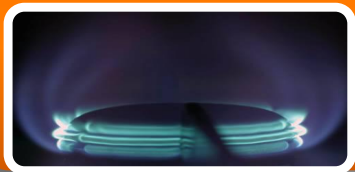
МЕТАН



ЭТАН



ПРОПАН



БУТАН

Состав природного газа

Газовая промышленность

1:40 000 000



Основные месторождения природных газов расположены в Северной и Западной Сибири, Волго-Уральском бассейне, на Северном Кавказе (Ставрополь), в Республике Коми.

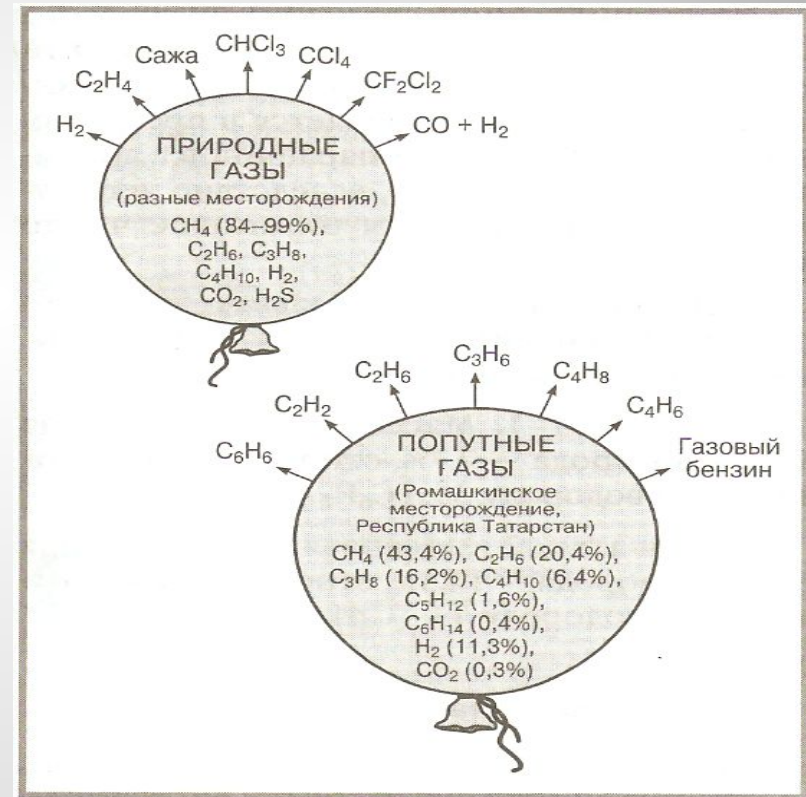
**Основные месторождения
природных газов** расположены в
Северной и Западной Сибири, Волго-
Уральском бассейне. На Северном
Кавказе, В Республике Коми,
Астраханской области, Баренцевом
море

Попутные нефтяные газы

**смеси углеводородов,
сопутствующие нефти и
выделяющиеся при её добыче из
газонефтяных месторождениях.
Эти газы растворены в нефти и
выделяются из неё вследствие
снижения давления при подъёме
нефти на поверхность Земли.**

Природные и попутные нефтяные газы

Попутные нефтяные газы более разнообразны по составу, поэтому их выгоднее использовать как химическое сырьё.



| название | состав | применение |
|--------------------------|--|--|
| Газовый бензин | Смесь пентана, гексана и др. углеводородов | Добавляют к бензину для улучшения запуска двигателя |
| Пропан-бутановая фракция | Смесь пропана и бутана | Применяют в виде сжиженного газа как топливо |
| Сухой газ | По составу сходен с природным газом | Используют для получения ацетилена, водорода и др. веществ, а так же как топливо |

Характеристика попутных нефтяных газов

ПРИМЕНЕНИЕ

Около 90% природных газов используют как топливо и лишь 10% в качестве химического сырья. Из метана получают водород, сажу, ацетилен. Если в газе не менее 3% этана, то его используют для получения этилена. В России действует этанопровод Оренбург — Казань, в Казани из этана получают этилен для органического синтеза.

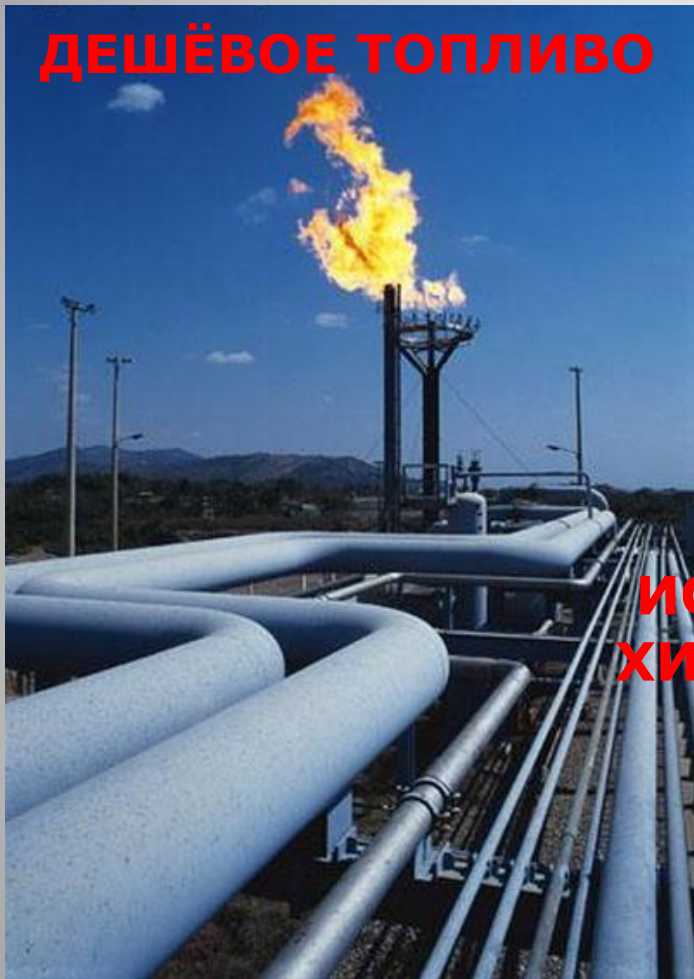
Природный газ

Использование

- 1. Топливо в котельных, печах, ТЭС, в быту;**
- 2. Сырье в хим. промышленности**



**ЭФФЕКТИВНОЕ И
ДЕШЁВОЕ ТОПЛИВО**



**ИСТОЧНИК СЫРЬЯ ДЛЯ
ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**



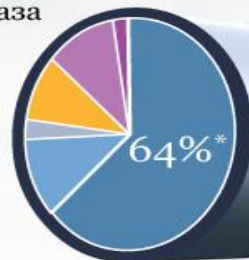
**Применение
природного газа**

Попутный нефтяной газ: ценность без отдачи

Значительная часть добываемого в России попутного газа сжигается на факельных установках, нанося ущерб экологии

Попутный нефтяной газ (ПНГ) – природный углеводородный газ, растворенный в нефти или находящийся в «шапках» нефтяных и газоконденсатных месторождений

Примерный состав попутного нефтяного газа



| | | |
|--------|--------------------------------|-----|
| Метан | CH ₄ | 64% |
| Этан | C ₂ H ₆ | 11% |
| Бутан | C ₄ H ₁₀ | 3% |
| Азот | N ₂ | 9% |
| Пропан | C ₃ H ₈ | 11% |
| Пентан | C ₅ H ₁₂ | 2% |

* Метан – доля ПНГ, которая может быть использована для работы электростанций

Доли компаний в добыче ПНГ в России** (% от общего объема)

| | | | | | |
|----------------|--------|----------|--------|---------------|--------|
| Сургутнефтегаз | ТНК ВР | Роснефть | ЛУКОЙЛ | Газпром нефть | Другие |
| 27% | 18,8% | 14,9% | 12% | 7,6% | 19,7% |

В России ежегодно добывается 55-60 млрд куб. м ПНГ*



26%
14 млрд куб. м направляется в переработку



47%
26 млрд куб. м идет на нужды промыслов либо списывается на технологические потери



27%
15 млрд куб. м сжигается в факелах

** – По данным 2006 г.

Сжигание ПНГ приводит к ежегодному выбросу в атмосферу

100 МЛН Т диоксида углерода
0,5 МЛН Т сажи

Утилизация ПНГ позволит ежегодно производить

5-6 МЛН ТОНН жидких углеводородов
3-4 млрд куб. м этана
15-20 млрд куб. м сухого газа

Пути утилизации ПНГ

