

Природный и попутный газ



Состав

Различный состав имеет природный газ различных месторождений, средний его состав следующий:

- Метан - 80,97%
- Этан - 0,5-0,4
- Пропан - 0,2-1,5%
- Бутан - 0,1-1%
- Пентан 0-1% .
- Другие газы - от 2% до 13% объема.

Свойства

- Основным компонентом (более 98 об.%) природного газа является метан, поэтому и свойства его практически совпадают со свойствами метана.
- Природный газ не имеет запаха, а известный всем запах "газа" - это запах этилмеркаптана, который специально добавляется в газ на городской газораспределительной станции (ГРС) для возможности определять утечку газа по запаху.

Добыча природного и попутного газа

- Природный газ – добывается из газовых месторождений
- Попутный (нефтяной) газ – добывается вместе с нефтью из нефтяных скважин



Основные газовые месторождения нашей страны

- Уренгойское
- Медвежье
- Заполярное



Переработка природного газа

- Первая стадия обработки извлеченного из недр газа – осушка. В основе осушки газа лежат такие процессы как абсорбция специальными жидкостями (гликолями), адсорбция твердыми поглотителями, дросселирование.
- В основе осушки газа лежат такие процессы как абсорбция специальными жидкостями (гликолями), адсорбция твердыми поглотителями, дросселирование.
- Если в газе есть соединения серы, то его нужно как можно полнее освободить от них, так как сероводород и меркаптаны вызывают интенсивную коррозию трубопроводов, обуславливают появление диоксида серы при сжигании газа, отравляют катализаторы химической переработки газа. Для очистки природного газа от сероводорода наиболее широко применяют процесс Клауса:
$$\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{S} = 3\text{S} + 2\text{H}_2\text{O}.$$

Применение природного газа и его составляющих

- Источник энергии (топливо). Его отличают полное сгорание без дыма и копоти; отсутствие золы после сгорания; легкость розжига и регулирование процесса горения.
- Метан, содержащийся в нем, представляет немалую ценность. При неполном сгорании его образуется водород, оксид углерода, ацетилен, а от них начинаются разнообразные цепи химических превращений, приводящих к образованию альдегидов, спиртов, ацетона, уксусной кислоты, аммиака.
- Главный источник промышленного получения водорода.
- Углеводороды, содержащиеся в нем превращают в этилен и пропилен - важнейшее сырьё для производства пластических масс.

Транспортировка



- Линии газопроводов подразделяются на газосборные, магистральные и распределительные. Транспортирующие, или магистральные, трубопроводы поставляют газ местным службам, которые распределяют его для промышленного и коммунального использования, а также для других нужд.
- Некоторые сборные трубопроводы проложены на поверхности земли, но большая их часть, как и всех магистральных линий, являются подземными.
- Компрессорные станции поддерживают давление, необходимое для постоянного движения природного газа. Диаметр газопровода, число и мощность насосных и компрессорных станций определяют производительность трубопровода.

Хранение

- Хранение природного газа осуществляется с помощью газгольдеров («держателей») на поверхности, рассчитанных на содержание в них огромных объемов газа.
- При подземном хранении используются выработанные нефтяные и газовые месторождения, или водоносные пласты.