

Над презентацией работал Лямкин Дмитрий

Тема: природный газ, его
добыча и применение

Природный газ

Природный газ (горючий) – естественная смесь газообразных углеводородов, в составе которой преобладает метан (80-97%). Образуется в недрах земли при медленном анаэробном (без доступа воздуха) разложении органических веществ. Природный газ относится к полезным ископаемым.



В условиях (условиях залегания в земных недрах) находится в газообразном состоянии — в виде отдельных скоплений (газовые залежи) или в виде газовой шапки нефтегазовых месторождений, либо в растворённом состоянии в неастро является попутным газом при добыче нефти. Природный газ в пластовых фти или воде. Природный газ существует также в виде естественных газогидратов в океанах и зонах вечной мерзлоты материков.

Состав

- Основную часть природного газа составляет метан (CH_4) — до 98 %. В состав природного газа могут также входить более тяжёлые углеводороды — гомологи метана:
- этан (C_2H_6),
- пропан (C_3H_8),
- бутан (C_4H_{10}),
- а также другие неуглеводородные вещества:
- водород (H_2),
- сероводород (H_2S),
- диоксид углерода (CO_2),
- азот (N_2),
- гелий (He).

Физические свойства природного газа

- Ориентировочные физические характеристики (зависят от состава; при нормальных условиях, если не указано другое):
- Плотность:
 - от 0,7 до 1,0 кг/м³ (сухой газообразный);
 - 400 кг/м³ (жидкий).
- Температура самовозгорания: 650 °С;
- Взрывоопасные концентрации смеси газа с воздухом от 4 % до 16 % объёмных;
- Удельная теплота сгорания: 28—46 МДж/м³ (6,7—11,0 Мкал/м³)^[1];
- Октановое число при использовании в двигателях внутреннего сгорания: 120—130.
- Легче воздуха в 1,8 раз, поэтому при утечке не собирается в низинах, а поднимается вверх

КАЧЕСТВО ПРИРОДНОГО ГАЗА

Качество природного газа, связанное с различным химическим составом, меняется в зависимости от региона добычи. Основную часть природного газа составляет **метан**. В состав природного газа в большом количестве могут входить различные углеводороды (алканы) - этан, пропан, бутан и пентан. Другими компонентами являются сероводород и углекислый газ.

КАК ПРОИЗОШЁЛ ПРИРОДНЫЙ ГАЗ?

- Залежи природного газа, как и нефти, и угля, образовались в местах отложений простых организмов, которые преобразовались под воздействием высоких давлений и температур. Месторождения природного газа находятся в пористых горных породах, образовавшихся в результате тектонических сдвигов. Слои, покрывающие эти породы, не пропускают газ. Состав природного газа существенно отличается от одного месторождения к другому. Поэтому перед использованием природный газ должен проходить обработку, позволяющую удалить ненужные компоненты, например, сернистокислую соль, воду и т.д. Обработка, как правило, осуществляется на месте добычи. При этом особую сложность представляет удаление серных соединений, поскольку при их сжигании выделяется токсичный сернистый газ (SO_2).



На сегодня отопление природным или сжиженным газом является наиболее популярным и востребованным среди разных категорий потребителей, так как оно имеет ряд преимуществ по сравнению с применением других видов топлива. Но для того, чтобы оборудование справлялось с поставленной задачей и обеспечивало комфортные условия проживания, необходимо ответственно отнестись к каждому этапу проводимых работ. Работу по установке газовых аппаратов лучше всего доверить профессионалам, которые знают, как надо и самое главное, дают гарантию на качество выполненных работ.

Добыча природного газа



- Газ добывают из недр земли с помощью скважин. Скважины стараются разместить равномерно по всей территории месторождения. Это делается для равномерного падения пластового давления в залежи. Иначе возможны перетоки газа между областями месторождения, а также преждевременное обводнение залежи.
- Газ выходит из недр вследствие того, что в пласте находится под давлением, многократно превышающем атмосферное. Таким образом, движущей силой является разность давлений в пласте и системе сбора.

Преимущества:



- 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 сжигание человечеством огромного количества различных видов топлива, в том числе природного газа, за последние полвека привело к некоторому незначительному увеличению содержания углекислого газа в атмосфере, который является парниковым газом. Некоторые ученые на этом основании делают вывод об опасности возникновения парникового эффекта и как следствие - резкого потепления климата

Основной недостаток природного газа –
взрывоопасность.



газа



- 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, например пластмасс. В XIX веке природный газ использовался в первых светофорах и для освещения (применялись газовые лампы).

