

«Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»



# Невозобновляемое топливо

Автор: Данилов Вадим Михайлович

Группа: ЭО-20

Нерюнгри 2021г.

# Мать его кратко

нефть

торф

Природный  
газ

невозобновляемые  
энергетические  
ресурсы

Горючие  
сланцы

Каменный и  
бурый уголь



A photograph of an industrial facility, likely a gas processing plant, featuring several large cylindrical storage tanks and a complex network of pipes and walkways with orange railings. A large, bright orange and yellow flame is visible in the upper right portion of the image, rising from a stack or vent. The sky is a clear, pale blue.

# Природный газ

Природный газ — полезное ископаемое, извлеченное из нефтяных скважин. Оно состоит по крайней мере из 85%-ого метана; другие углеводороды и водный пар составляют остатки.

# Краткие подробности про газ

## □ Свойства

□ Газ, нетоксичный, некоррозионный, неканцерогенный

## □ Производство

Природный газ сначала отделен от свободных жидкостей (сырая нефть, вода, и т.д), затем обработан согласно определенным качественным спецификациям трубопровода заводом обезвоживания.

## □ Эмиссия

CO<sub>2</sub>

Природный газ существенно уменьшает эмиссию углекислого газа по сравнению с обычными газовыми транспортными средствами.

## □ Топливные

Смеси

Он может быть смешан с водородом, чтобы создать смеси водорода/природного газа (HCNG), смесь с меньшим количеством эмиссии окиси азота чем природный газ.

# Сравнение

## ГАЗ или БЕНЗИН ?

- По сравнению с Бензином Топливная экономика транспортного средства, приведенного в действие сжатым природным газом (CNG), эффективно равна транспортному средству, приведенному в действие бензином со значительно более низкой степенью загрязнения. Для ТС сжатый газ был менее загрязняющим, чем бензиновый аналог.



# + - не про токов

## ● Преимущества

Газ- имеет высокий октан, чистое топливо, которое не угрожает почве, поверхностной воде, или грунтовой воде. Газ- известный источник энергии, в настоящее время обеспечивающий США с одной четвертью его потребностей энергии, и он доступен в большом количестве внутри страны.

## ● Недостатки

Его эмиссия углеводорода намного ниже чем бензин, за исключением метана. Бортовое хранение транспортного средства проблема. Чтобы достигнуть разумного ведущего диапазона, CNG должен быть сохранен в очень высоком давлении, приблизительно 3 600 фунтов за квадратный дюйм. LNG пытается решить эту космическую проблему, но чтобы повернуть газ к жидкости, он должен быть охлажден до  $-260^{\circ}\text{F}$  ( $-162^{\circ}\text{C}$ ), эта температура, столь холодная, что газ требует своего собственного специального бортового хранения.

# Хим. состав



Основную часть природного газа составляет метан ( $\text{CH}_4$ ) — до 98 %. также могут входить более тяжёлые углеводороды: этан ( $\text{C}_2\text{H}_6$ ), пропан ( $\text{C}_3\text{H}_8$ ), бутан ( $\text{C}_4\text{H}_{10}$ ) — гомологи метана, а также другие неуглеводородные вещества: водород ( $\text{H}_2$ ), сероводород ( $\text{H}_2\text{S}$ ), диоксид углерода ( $\text{CO}_2$ ), азот ( $\text{N}_2$ ), гелий ( $\text{He}$ ).

Природный газ не имеет цвета и запаха. Чтобы можно было определить утечку по запаху, в газ добавляют небольшое количество меркаптанов, имеющих сильный неприятный запах

# Месторождения природного газа

В осадочной оболочке земной коры сосредоточены огромные залежи природного газа. Согласно теории биогенного (органического) происхождения нефти, они образуются в результате разложения останков живых организмов. Считается, что природный газ образуется в осадочной оболочке при больших температурах и давлениях, чем нефть. С этим согласуется тот факт, что месторождения газа часто расположены глубже, чем месторождения нефти. Огромными запасами природного газа обладают Россия (Уренгойское месторождение), Иран, большинство стран Персидского залива, США, Канада. Из европейских стран стоит отметить Норвегию, Нидерланды. Среди бывших республик Советского Союза большими запасами газа владеют Туркмения, Азербайджан, Узбекистан, а также Казахстан



# Способ транспортировки и хранения

Наиболее перспективным и наиболее освоенным способом транспортировки и хранения большой массы природного газа является его сжижение. Хранение и транспортировка в сжиженном состоянии под давлением близким к атмосферному.



# Применение

Значительное количество газа потребляется и в коммунальном хозяйстве. Природный газ широко применяется в качестве горючего в жилых, частных и многоквартирных домах для отопления, подогрева воды и приготовления пищи; как топливо для машин (газотопливная система автомобиля), котельных, ТЭЦ и др. В XIX веке природный газ использовался в первых светофорах и для освещения (применялись газовые лампы)



**Конец, пойду посру.**