

# Природный газ



- Геологический сосед нефти – природный газ – тоже непростое по своему составу вещество. Больше всего – до 95% по объему – в этой смеси **метана**. Присутствуют также этан, пропан, бутаны и другие алканы. Более тщательный анализ позволил обнаружить в природном газе и небольшие количества гелия.



- Природный газ — сложная многокомпонентная взаиморастворимая смесь преимущественно газообразных углеводородов различного химического строения с числом углеродных атомов до 5 и более с примесью гетероорганических соединений серы, азота, кислорода и некоторых металлов.

В течение многих столетий человек использовал такие подарки природы, но промышленным освоением эти случаи не назовешь. Лишь в середине 19 века природный газ становится технологическим топливом, и одним из первых примеров можно привести стекольное производство, организованное на базе месторождения Дагестанские огни.



Главную часть природного газа составляют три группы углеводородов – алканы, арены и нафтены .

- В химическом отношении **природный газ – сложнейшая смесь углеводородов.**

- **Алканы** (углеводороды, насыщенные углеводороды, парафины) химически наиболее устойчивы. Их общая формула  $C_nH_{(2n+2)}$ .

- К **нафтенам** относят алициклические углеводороды состава  $C_nH_{2n}$ ,  $C_nH_{(2n-2)}$  и  $C_nH_{(2n-4)}$ . В нефти содержится преимущественно циклопентан  $C_5H_{10}$ , циклогексан  $C_6H_{12}$  и их гомологи.

**Арены** (ароматические углеводороды). Они значительно беднее водородом, соотношение углерод/водород в аренах самое высокое, намного выше, чем в нефти в целом.



# Ресурсы и месторождения природного газа

- Мировые извлекаемые запасы нефти оцениваются в 141,3 миллиарда тонн. Этих запасов при нынешних объемах добычи нефти хватит на 42 года. Из них 66,4 % расположено в странах Ближнего и Среднего Востока.



- Кроме углеродной части в нефти имеются асфальто-смолистая составляющая, порфирины, сера и зольная часть.
- К неуглеводородным компонентам нефти относятся смолы и асфальтены, играющие очень важную роль в химической активности нефти



- Использование природного газа началось давно, но осуществлялось поначалу лишь в местах его естественных выходов на поверхность. В Дагестане, Азербайджане, Иране и других восточных районах.



# Применение.

- Нефть и газ — уникальные и исключительно полезные ископаемые. Продукты их переработки применяют практически во всех отраслях промышленности, на всех видах транспорта, в военном и гражданском строительстве, сельском хозяйстве, энергетике, в быту и т. д. Из нефти и газа вырабатывают разнообразные химические материалы, такие как пластмассы, синтетические волокна, каучуки, лаки, краски, дорожные и строительные битумы, моющие средства и мн. др.