Відгадайте природну копалину

Невидима, горить і виходить зі свердловини. Що це?

✎ Природні джерела вуглеводнів

- Відповідь на загадку: природний газ
- Які ще горючі копалини вам відомі?
- Що означає «природний» у назві газу?

Що дізнаємось

- Які копалини містять вуглеводні
- Чим різняться природний і супутній гази
- Як газ добувають і використовують

Очікувані результати

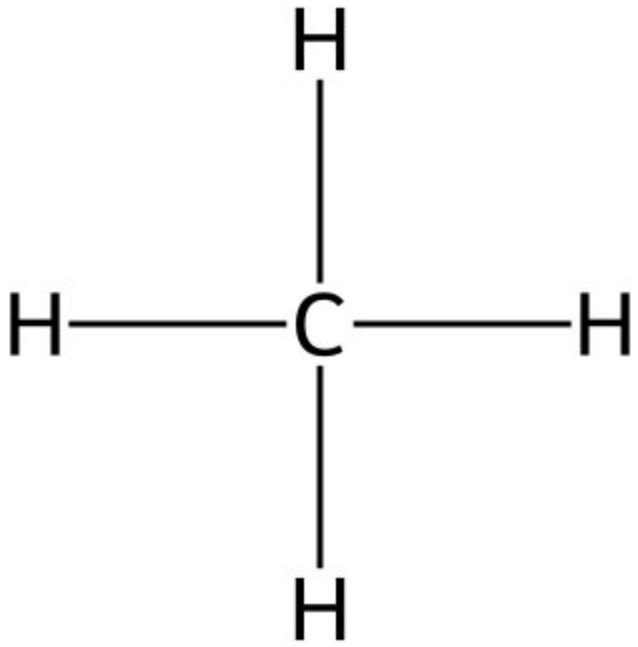
- Називає природні джерела вуглеводнів
- Порівнює склад двох газових сумішей
- Пояснює шлях газу від свердловини
- Обґрунтовує ощадне використання газу

Метан у складі газу

CH_4

1 атом C і 4 атоми H

- Метан є головним компонентом природного газу

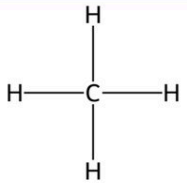


Метан, CH_4

Гази за умовами залягання

- Природний газ залягає в надрах
- Супутній газ залягає разом із нафтою
- Обидві суміші містять метан

Природний газ

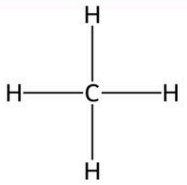


метан

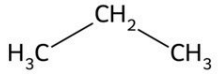


етан

Супутній нафтовий газ



метан



пропан

Погляди на походження копалин

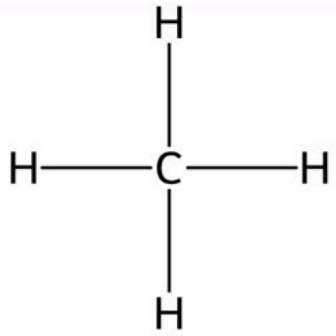
- Органічне походження пов’язують із рештками організмів
- Мінеральне походження пов’язують із карбідами
- Менделеєв запропонував мінеральну теорію нафти
- Сабатьє добув суміш, подібну до нафти

✎ Суміш чи чиста речовина?

- У газі є метан, етан і пропан
- Назвіть газ сумішшю або чистою речовиною
- Поясніть свій вибір

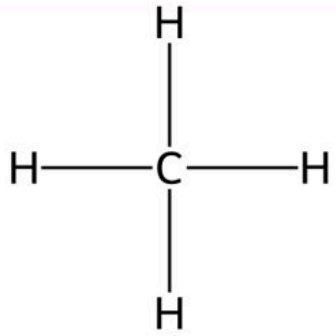
Порівняйте дві газові суміші

Природний газ



CH_4 від 80 до 98 %

Супутній нафтовий газ



CH_4 від 30 до 90 %

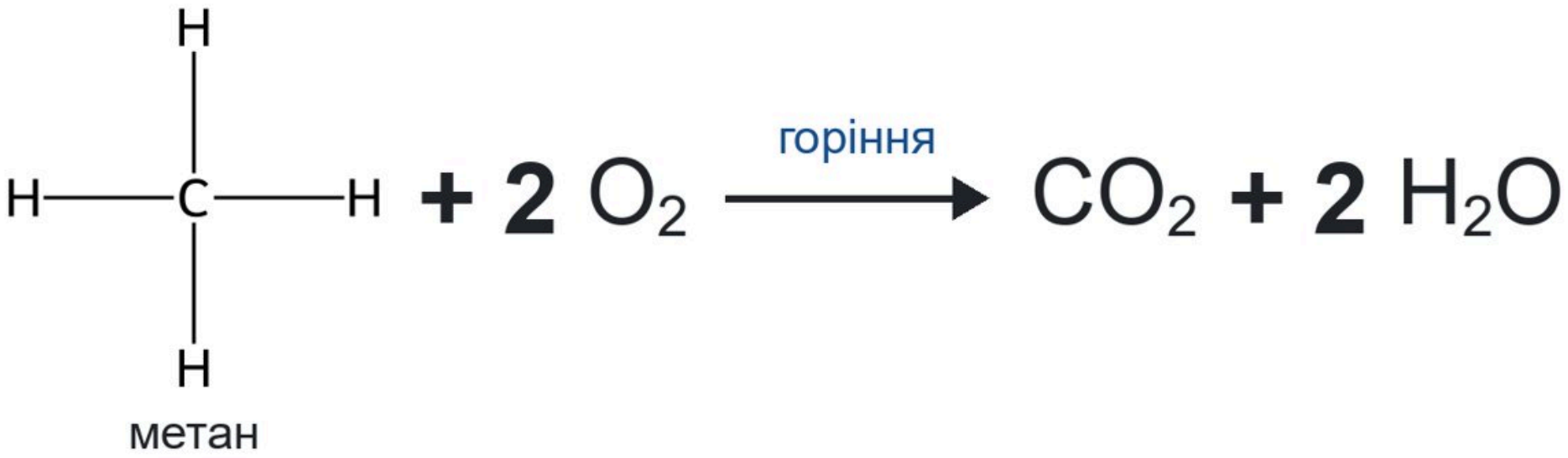
Пам’ятаймо про безпеку

- Природний газ є горючим
- У надрах газ перебуває під тиском
- Користуймося газом ощадно

Метан згоряє

$$CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$$

- Горіння дає теплоту



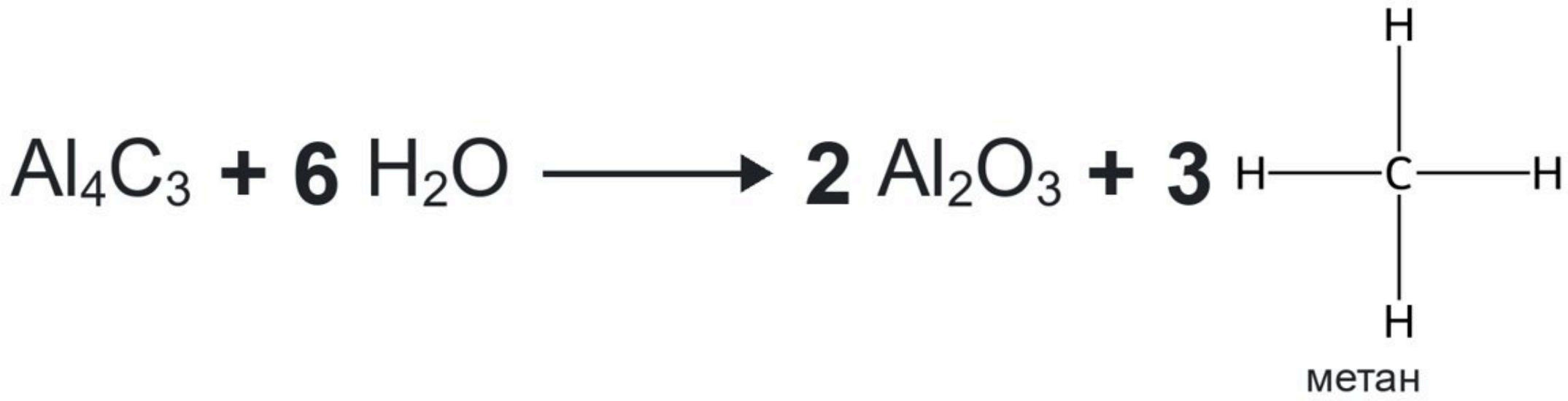
✎ Звідки взявся етин?

- $CaC_2 + 2H_2O \rightarrow Ca(OH)_2 + C_2H_2$
- Назвіть вуглеводень серед продуктів
- Знайдіть його формулу в рівнянні

Метан із карбіду

$$Al_4C_3 + 6H_2O \rightarrow 2Al_2O_3 + 3CH_4$$

- Реакцію наведено в теорії походження копалин



Від родовища до споживача

- Газ залягає в земній корі
- Через свердловину виходить під тиском
- Газопроводом надходить до споживачів

Застосування природного газу

- Паливо дає теплоту в побуті та печах
- Із газової сировини добувають етин
- Водень використовують для синтезу амоніаку
- Сажу додають до фарби й гумових виробів

✎ Міні-тест 1

Яка речовина переважає в природному газі?

А. Етан

Б. Метан

В. Пропан

Г. Бутан

✎ Міні-тест 2

Який газ залягає разом із нафтою?

А. Супутній нафтовий газ

Б. Лише чистий метан

В. Лише чистий етан

Г. Коксовий газ

✎ Міні-тест 3

За якого використання газ є хімічною сировиною?

А. Спалювання в печі

Б. Опалення приміщення

В. Добування водню

Г. Спалювання в побуті

Головне за урок

- Газ, нафта й вугілля містять вуглеводні
- У природному газі переважає метан
- Супутній газ залягає разом із нафтою
- Газ використовують як паливо й сировину

Домашнє завдання

- Прочитайте сторінки 108–110 підручника
- Випишіть компоненти природного газу
- Порівняйте частки метану в двох газах
- Наведіть два способи використання газу