TOPOPHILE YSTEROOODS.

Углерод соединён только одинарными связями, т.е. сигмасвязью.

$$C - C - C - C$$

Молекулярная формула.



Физические свойства.

- Газ.
- Без цвета и запаха.
- Почти в два раза легче воздуха.

M(воздуха)=29г/моль M(CH4)=16г/моль

 Образуется в природе при гниении органических остатков без доступа воздуха.

Болото, угольные шахты

Химические свойства.

- Горение.
 - \circ CH₄ + 2O₂ \longrightarrow CO₂ + 2H₂O
 - о С галогенами(реакция замещения).
 - CH₄ + Cl₂ ____ CH₃CL + HCl
- Разложение при нагревании.
 - \circ CH₄ ____ C + 2H₂
 - 2CH₄ ____ C₂H₂ + 3H₂

ацетилен



Применение.

- В химической промышленности.
- Топливо.
- Продукты разложения метана используются в металлургии, а сажа- в качестве типографской краски.
- СН₃СІ- хладагент.
- CH₂Cl₂- хороший растворитель.
- СНСІз- хлороформ для наркоза.

Общая формула гомологов.



<u>Гомологи</u> – это вещества, имеющие одинаковое строение и свойства, но отличающиеся по составу на группу <u>СН</u>2

Гомологический ряд.

- **1**. СН₄ метан
- 2. C₂H₆ этан
- С₃H₈ пропан
- 4. C₄H₁₀ бутан
- 5. C₅H₁₂ пентан
- 6. C₆H₁₄ гексан
- 7. C₇H₁₆ гептан
- С8Н18 октан
- 9. C₉H₂₀ HOHAH
- 10. С10Н22 декан

Получение метана.

- □ Из углеводородной смеси
 - C+2H2 → CH4

- Из карбида алюминия
 - Al₄C₃ + 12 H₂O → 3CH₄ + 4Al(OH)₃

- Из ацетата натрия
 - CH₃COONa + NaOH → CH₄ + Na₂CO₃

Ответьте письменно на вопросы.

- Какие вещества образуются при горении любого органического вещества?
- □ Где и как в природе образуется метан?
- Почему опасно курить и жечь костры на болоте и возле него?