

***Алкины.
Ацетилен***

Цель урока

- ◆ на примере ацетилена изучить и научиться предсказывать химические свойства, составлять уравнения реакции, характеризующие химические свойства алкинов.

Задачи:

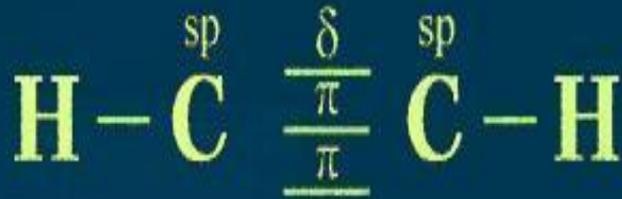
- Учить по строению предсказывать свойства вещества на примере ацетилена и гомологов (доказательства теории А.М. Бутлерова);
- Учить составлять уравнения реакций, характеризующие химические свойства алкинов:
- Развивать умения называть органические вещества по систематической номенклатуре

Алкины – углеводороды, содержащие в молекуле одну тройную связь между атомами углерода, а качественный и количественный состав выражается общей формулой



Алкины относятся к непредельным углеводородам, так как их молекулы содержат меньшее число атомов водорода, чем насыщенные.

Вид химической связи

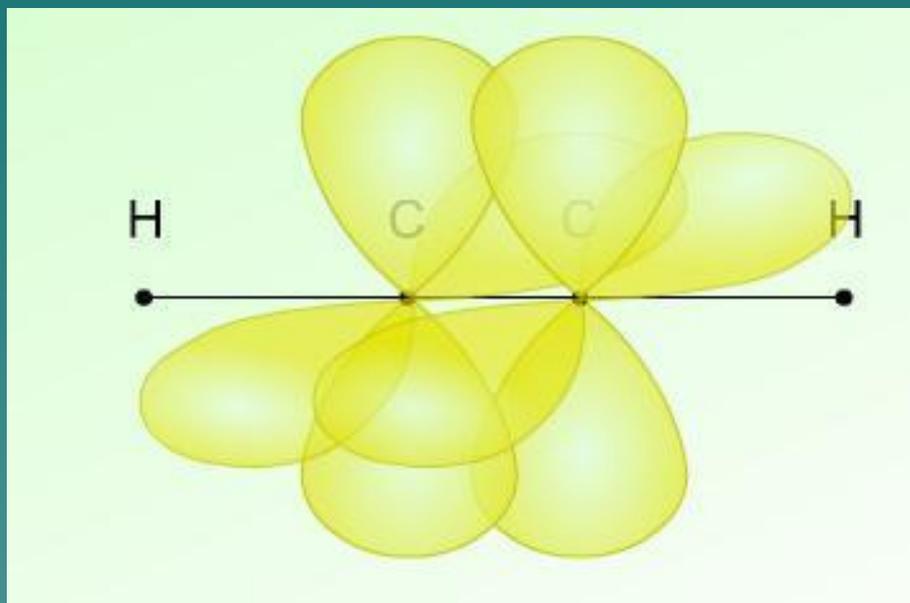


В молекуле ацетилена атомы углерода связаны тройной связью. Тройная связь-это комбинация одной сигма- и двух пи- связей.

Характеристика тройной связи

- ◆ Вид гибридизации – ***sp***
- ◆ Валентный угол – ***180***
- ◆ Длина связи $C = C$ – ***0,12*** нм
- ◆ Строение – ***линейное***
- ◆ Вид связи – ***ковалентная полярная***
- ◆ По типу перекрывания – ***δ*** и ***2 π***

Образование молекулы ацетилена



Гомологический ряд алкинов



Этин



Пропин



Бутин



Пентин



Гексин

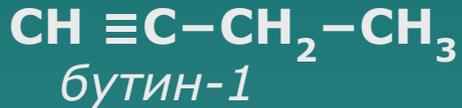


Гептин

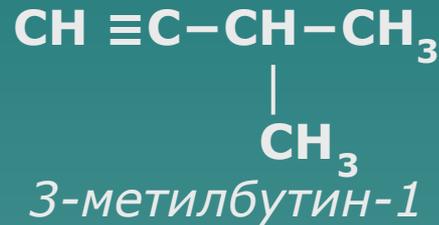
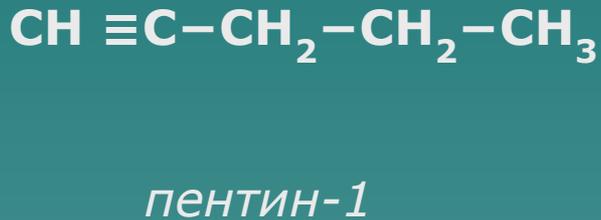
Изомерия алкинов

Структурная изомерия

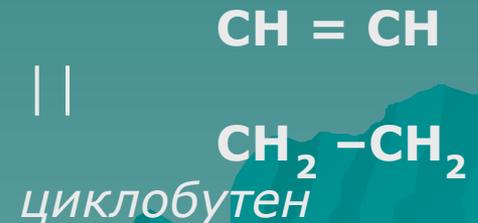
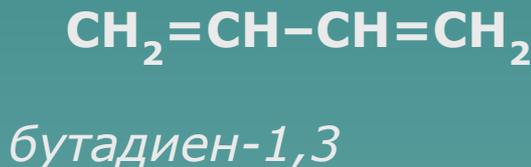
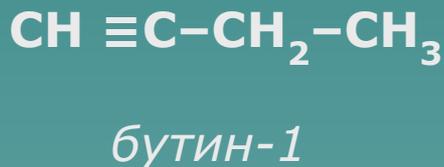
1. **Изомерия положения тройной связи (начиная с C_4H_6):**



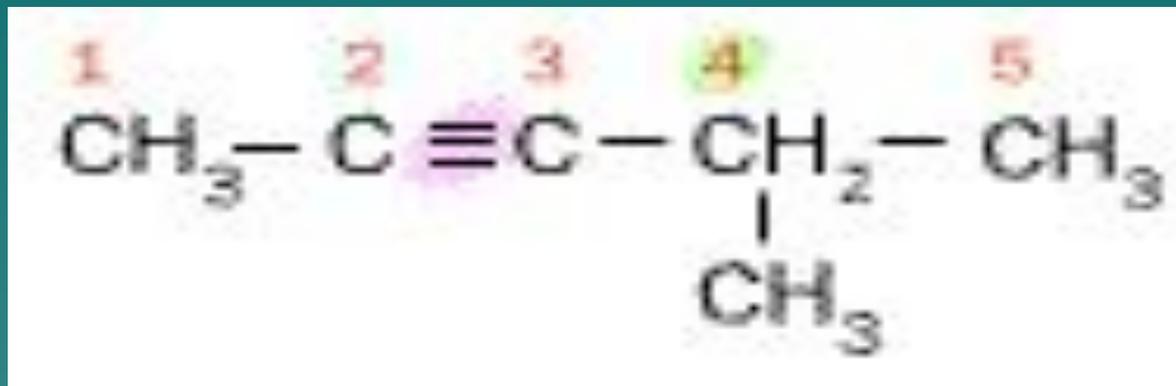
2. **Изомерия углеродного скелета (начиная с C_5H_8):**



3. **Межклассовая изомерия с алкадиенами и циклоалкенами, (начиная с C_4H_8):**



Выполните упражнение:



- ◆ Назовите вещество.
- ◆ Составьте к нему три изомера разных видов изомерии.
Назовите изомеры.

Физические свойства

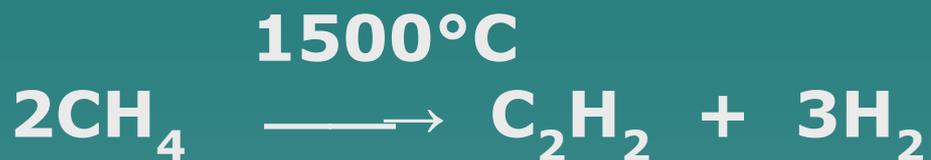
Температуры кипения и плавления алкинов, так же как и алкенов, закономерно повышаются при увеличении молекулярной массы соединений.

Алкины имеют специфический запах. Они лучше растворяются в воде, чем алканы и алкены.

Получение алкинов

Ацетилен получают в промышленности двумя способами:

1. Термический крекинг метана:



2. Гидролиз карбида кальция:

