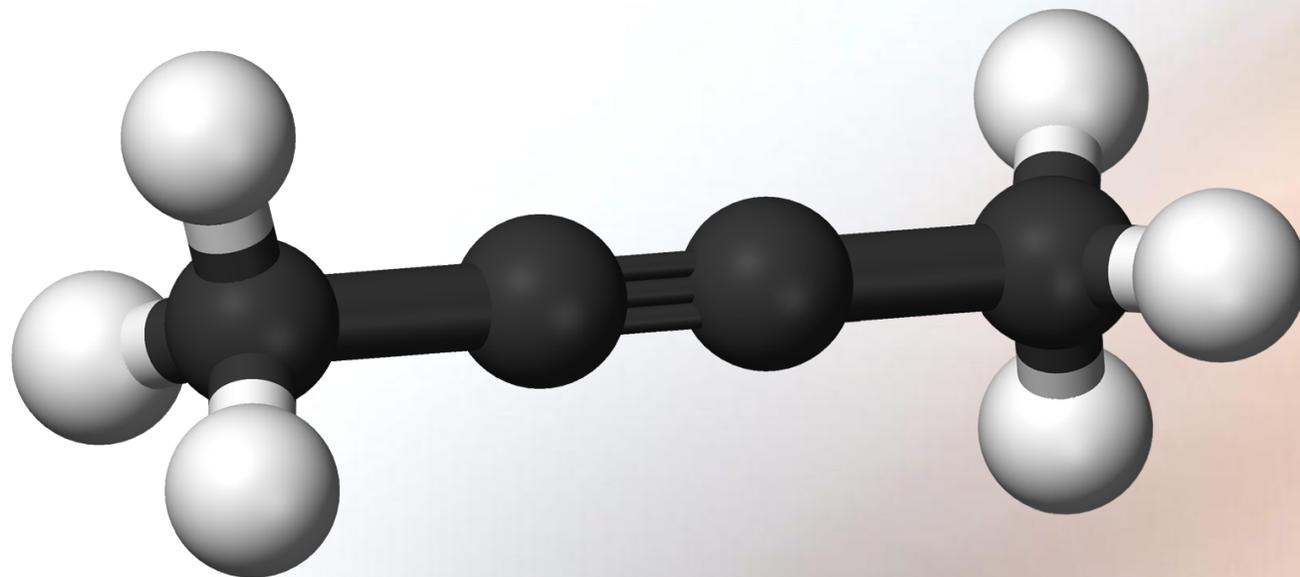


АЛКИНЫ

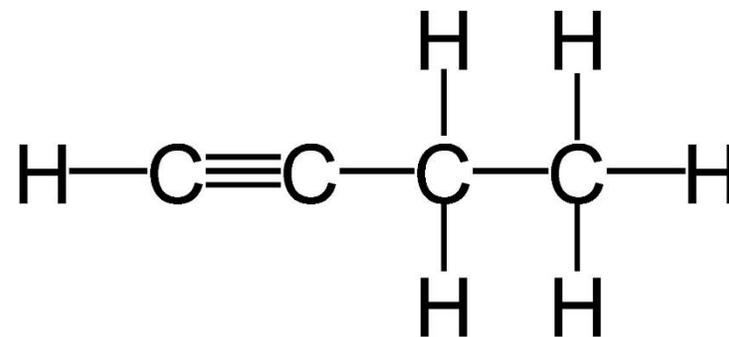
Химические и физические свойства

ПОНЯТИЕ АЛКИНОВ

Алкины (иначе ацетиленовые углеводороды) - углеводороды, содержащие тройную связь между атомами углерода, образующие гомологический ряд с общей формулой C_nH_{2n-2} . Атомы углерода при тройной связи находятся в состоянии sp -гибридизации.



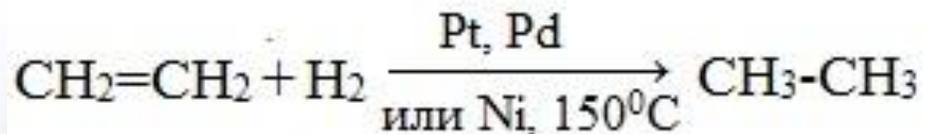
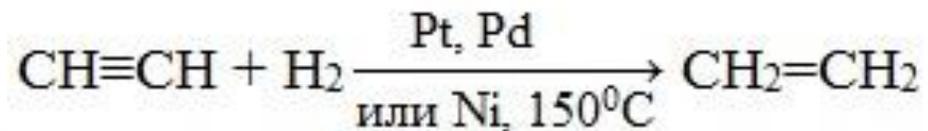
например: C_4H_6 бутин



Химические свойства

- **Гидрирование**

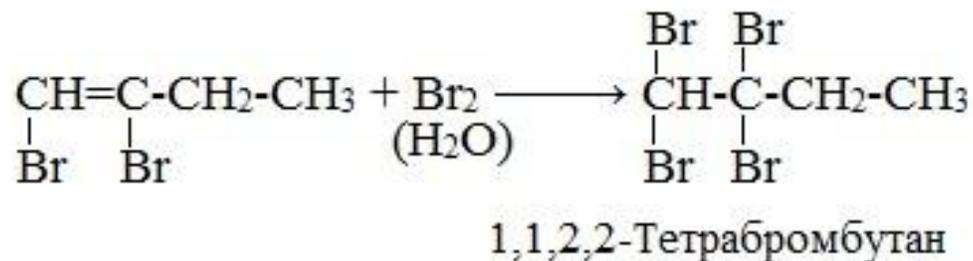
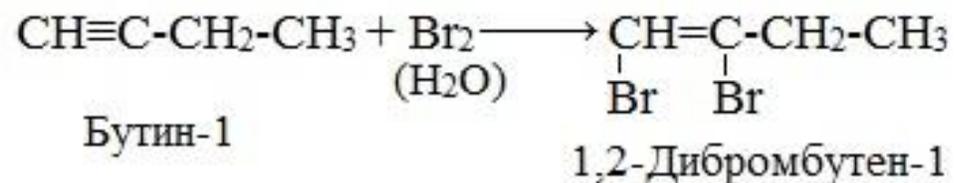
Присоединение водорода происходит при нагревании в присутствии металлических катализаторов. Реакция протекает в 2 стадии: алкины присоединяют водород с образованием алкенов (разрывается первая π -связь), а затем образованием алканов (разрывается вторая π -связь)



Химические свойства

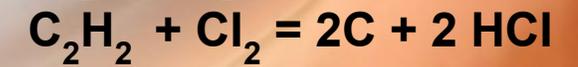
- Галогенирование

Присоединение галогенов протекает также в две стадии. На первой стадии образуются дигалогеналкены, на второй – тетрагалогеналканы:



Взаимодействие ацетилена с хлором

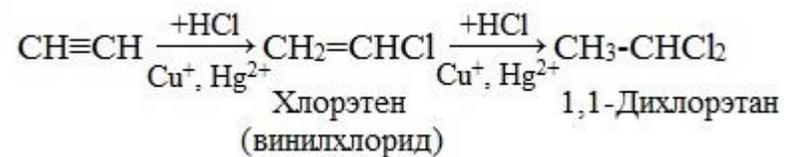
Хлор с ацетиленом взаимодействуют, образуя хлороводород и уголь



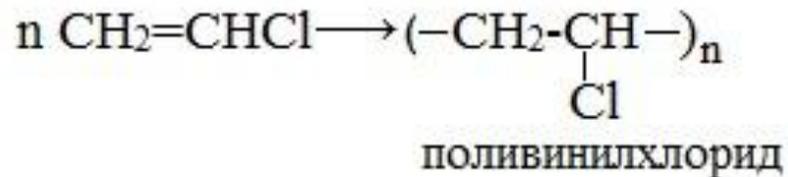
Химические свойства

- Гидрогалогенирование

Галогеноводороды присоединяются к алкинам в две стадии. Вторая стадия идет по правилу Марковникова. Присоединение HCl в отсутствие катализатора идет очень медленно. Катализатором этой реакции служат кислоты Льюиса – соли меди (I) и ртути (II):



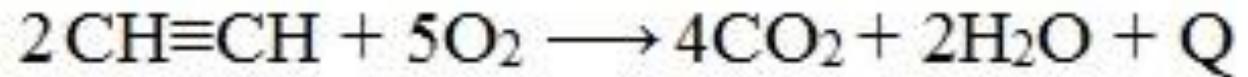
Получаемый продукт – хлористый винил (винилхлорид) – подобно этилену легко полимеризуется, образуя полимер – поливинилхлорид, который широко применяется в производстве поливинилхлоридных смол:



Химические свойства

• Горение

При сгорании алкинов происходит их полное окисление до CO_2 и H_2O . Горение ацетилена сопровождается выделением большого количества тепла:



Взрыв смеси ацетилен с кислородом

В сжатом, и особенно в сжиженном, состоянии он способен взрываться от удара. Поэтому ацетилен хранится в стальных баллонах в виде растворов в ацетоне, которым пропитывают асбест



В эту смесь опустили небольшой кусочек карбида кальция. При взаимодействии с водой он дает ацетилен.

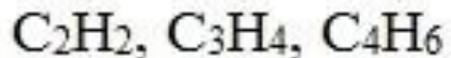


Физические свойства

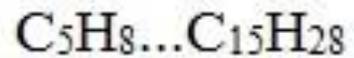
Алкины с числом атомов углерода в молекуле 2-4 при комнатной температуре являются бесцветными газообразными веществами. Алкины с числом атомов атомов углерода в молекуле от 5 до 16 – жидкости. алкины с числом атомов углерода в молекуле больше 16 представляют собой твердые вещества.

Алкины нерастворимы в воде, но хорошо растворимы в органических растворителях. Плотность жидких и твердых алкинов меньше, чем у воды.

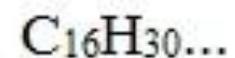
Физические свойства



газы



жидкости



твердые вещества

Спасибо за внимание

