

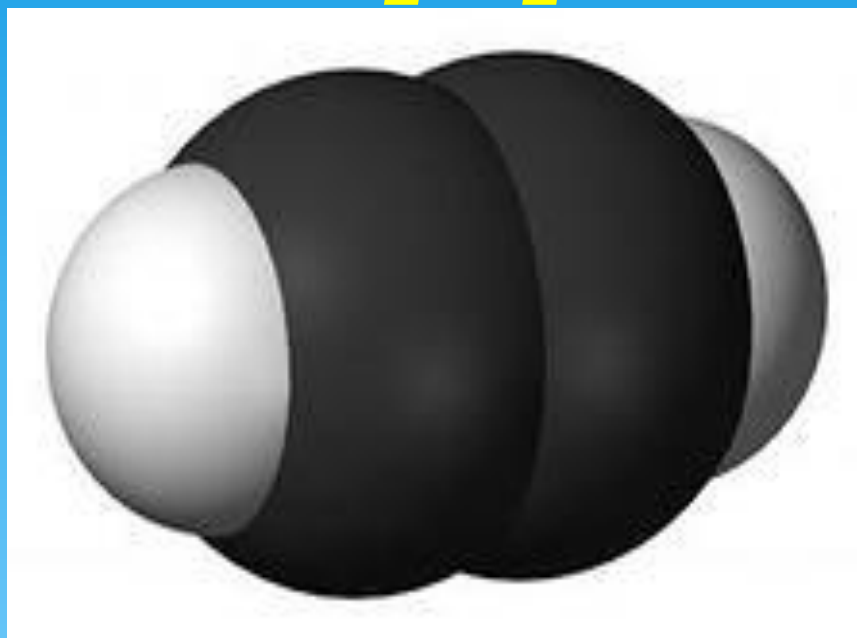
Цели урока:

- * Закрепить понятие непредельные углеводороды;
- * Изучить свойства и применение ацетилена;
- * Научить пользоваться приемами сравнения, обобщения, делать выводы;
- * Воспитывать интерес к предмету химия.

Загадка

- * Горит с образованием углекислого газа и воды, но не алкан;
- * Обесцвечивает бромную воду, но не алкен;
- * Подчиняется общей формуле C_nH_{2n-2} , но не алкадиен.
- * Подсказка – содержит 2 атома углерода.

Ацетилен



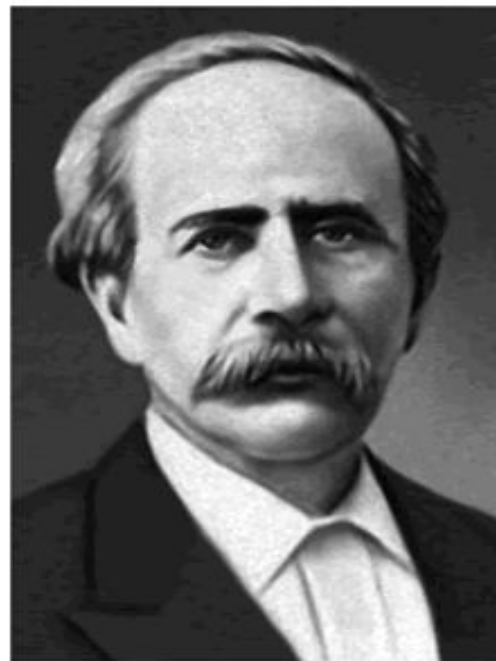
Ацетилен — ненасыщенный углеводород C_2H_2 . Имеет тройную связь между атомами углерода, принадлежит к классу алкинов.

Открыт в 1836 г. Э. Дэви, синтезирован из угля и водорода (дуговой разряд между двумя угольными электродами в атмосфере водорода) М. Бертло.

Открыватели ацетилена



Эдмунд Дэви



Пьер-Эжен-Марселен
БЕРТЛО
(1827-1907)

Физические свойства

- * При нормальных условиях — бесцветный газ, малорастворим в воде, легче воздуха. Температура кипения $-83,8\text{ }^{\circ}\text{C}$. При сжатии разлагается со взрывом, хранят в баллонах. Взрывоопасный. Нельзя выпускать на открытый воздух. C_2H_2 обнаружен на Уране и Нептуне.

Применение

- * Ацетилен используют:
- * для сварки и резки металлов,
- * как источник очень яркого, белого света в автономных светильниках, где он получается реакцией карбида кальция и воды,
- * в производстве взрывчатых веществ,
- * для получения уксусной кислоты, этилового спирта, растворителей, пластических масс, каучука, ароматических углеводородов.
- * для получения технического углерода
- * в ракетных двигателях (вместе с аммиаком)

- * Ацетилен **взрывоопасен** при следующих условиях:
- * при увеличении температуры более 450–500°С и давления более 1,5–2 ат (около 150–200 кПа);
- * при атмосферном давлении ацетилено-кислородная смесь с содержанием ацетилена от 2,3 до 93% взрывается от искры, пламени, сильного местного нагрева и др.;
- * при аналогичных условиях смесь ацетилена с воздухом взрывается при содержании в ней ацетилена от 2,2 до 80,7%;
- * в результате длительного соприкосновении ацетилена с серебром или медью образуется взрывчатое ацетиленистое серебро или медь, взрывающиеся при повышении температуры или ударе.
- * Взрыв ацетилена способен вызвать значительные разрушения и тяжелые несчастные случаи: при взрыве 1 кг ацетилена выделяется примерно в два раза больше тепла, чем при взрыве 1 кг тротила и примерно в 1,5 раза больше, чем при взрыве 1 кг нитроглицерина.

Вопросы для закрепления материала:

- * К каким углеводородам относятся алкины?
- * Какая особенность в строении алкинов?
- * Как получить газ ацетилен?
- * Где применяют ацетилен?