



*О! Сколько нам открытий
чудных*

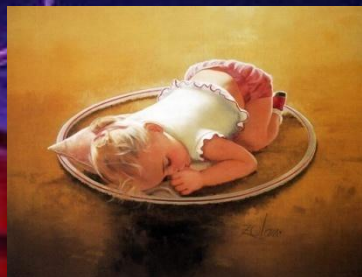
*Готовит просвещения дух,
И опыт, сын ошибок трудных,
И гений – парадоксов друг.*

А. С. Пушкин



Химия

ЛЮДИ



Почва



Вода



Воздух



Растения



Животные



Незнающие пусть научатся, а
знающие - вспомнят ещё.
Античный афоризм





Углероды
одороды
(C, H)

Предельные

Непредельные

Циклические

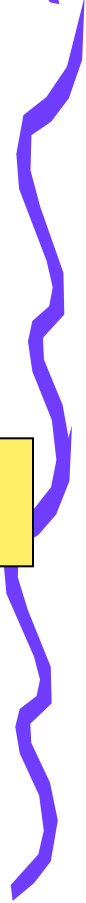
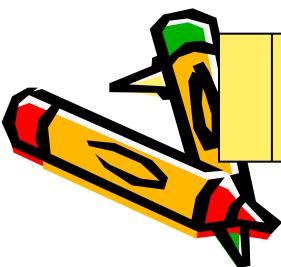
Ациклические

Алкены

Алкадиены

Циклоалканы

Алканы



Знать хорошо, а уметь -
лучше.

Выведите молекулярную формулу углеводорода, в которой содержание углерода равно 92,3%, а водорода - 7,7%. Относительная плотность углеводорода по водороду равна 1[~]



Решение

$$Mr(C_xH_y) = D(H_2) \cdot Mr(H_2)$$

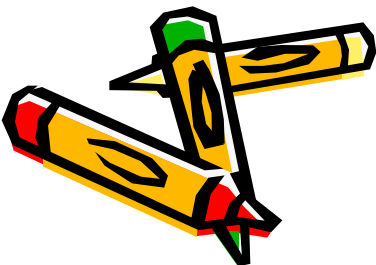
$$Mr(C_xH_y) = 2 \cdot 13 = 26$$

Способ 1.

Пусть масса всего вещества равна 100 грамм, тогда

$$m(C) = \frac{100 \times 92.3}{100} = 92.3(\text{г})$$

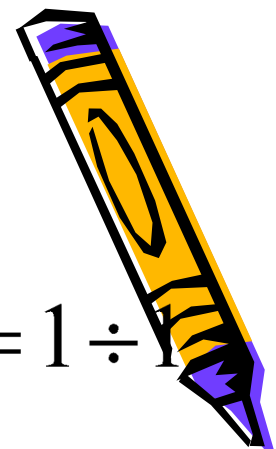
$$m(H) = \frac{7.7 \times 100}{100} = 7.7(\text{г})$$



$$v(C) \div v(H) = \frac{92.3}{12} \div \frac{7.7}{1} = 7.7 \div 7.7 = 1 \div 1$$

Простейшая формула - CH; Mr(CH)=13

26:13=2 \longrightarrow C_2H_2 Истинная формула

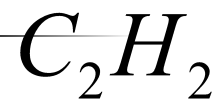


Способ 2.

$$w(\text{э}) = \frac{N(\text{э}) \times Ar(\text{э})}{Mr(\text{э})} \times 100\%$$

$$n(\text{C}) = \frac{w \times Mr}{Ar \times 100} = \frac{92.3 \times 26}{12 \times 100} = 2$$

$$n(\text{H}) = \frac{7.7 \times 26}{1 \times 100} = 2$$

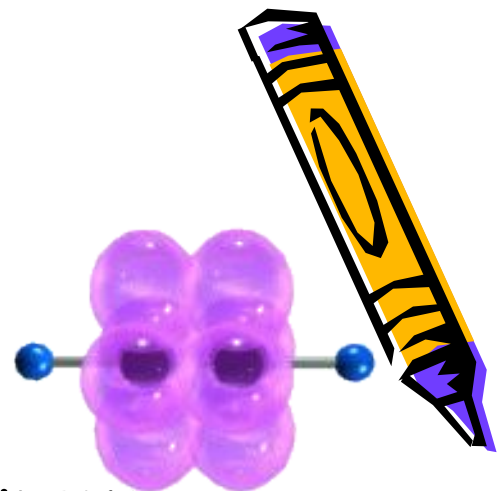


Тема: «Ацетилен. Строение молекулы. Изомерия и номенклатура.»

Задачи урока:

1. Познакомиться с непредельными углеводородами с тройной связью.
2. Изучить строение молекулы ацетилена.
3. Объяснить многообразие органических веществ явлением изомерии.
4. Изучить гомологический ряд ацетилена.

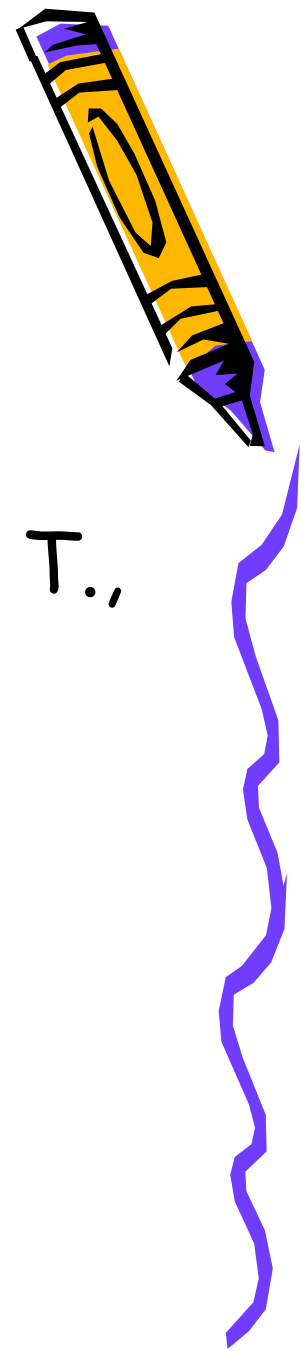
5. Используя алгоритм составления названия изомерных алканов, алкенов, познакомиться с номенклатурой алкинов



Химия в нашей жизни

Подготовили:

Аблязизов С., Мелюх А., Мелюх Т.,
Федорова А.



Применение ацетилен

В качестве
горючего в
автогенной
сварке.



Горючесть ацетилена сначала использовали не для получения высокой температуры, а в целях освещения. Если пламя ацетилена сделать небольшим и обеспечить значительный приток воздуха, оно будет светящимся. Ацетиленовое освещение применялось в XIX веке.



АЦЕТИЛЕН



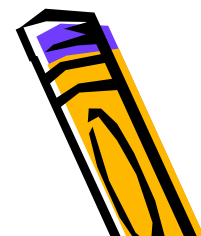



2. При взаимодействии ацетилена с хлором получают целую гамму хлорпроизводных, которые используют как растворители особого качества, а также для механической чистки одежды, т.к. они не повреждают её структуру.



Ацетилен используют для производства:

- уксусной кислоты;
- синтетических волокон;
- каучука;
- индонола – составной части синего красителя индиго;
- пиридина, входящего в состав молекулы витамина РР, лекарственных препаратов.

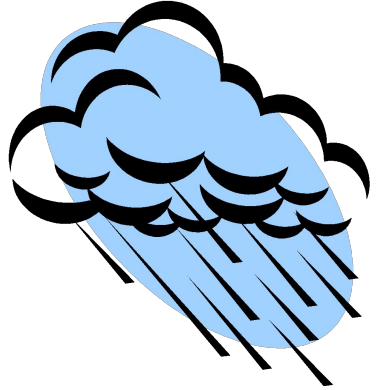


- 
- Нам интересно было рассмотреть ацетилен с точки зрения не только химии, но и биологии. А можно ли ацетилен считать первым из органических веществ, установить связь между углеводородами и биологическими процессами, которые происходили в природе несколько млрд. лет назад?

- На начальном этапе существования Земли шли интенсивные термоядерные процессы, которые сопровождались высокой температурой ($>1000\text{ C}$).

Образовывались газы: CH_4 , CO , H_2O



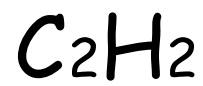


При высокой
температуре:



Когда температура стала ниже
100 С на Землю в результате
конденсации паров пролились
теплые потоки воды с растворен-
ными в них веществами и образо-
вали моря и океаны.



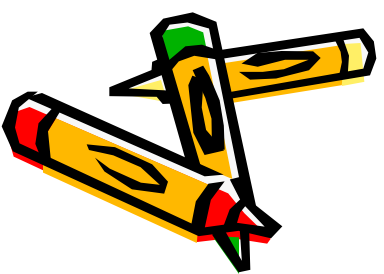
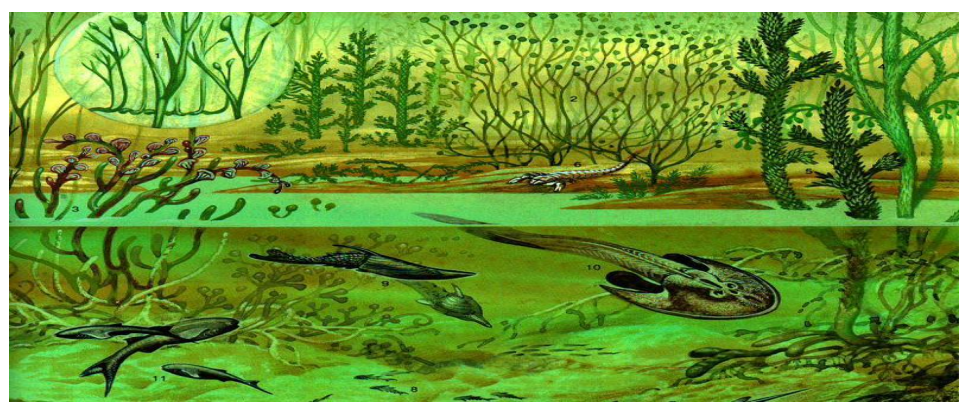


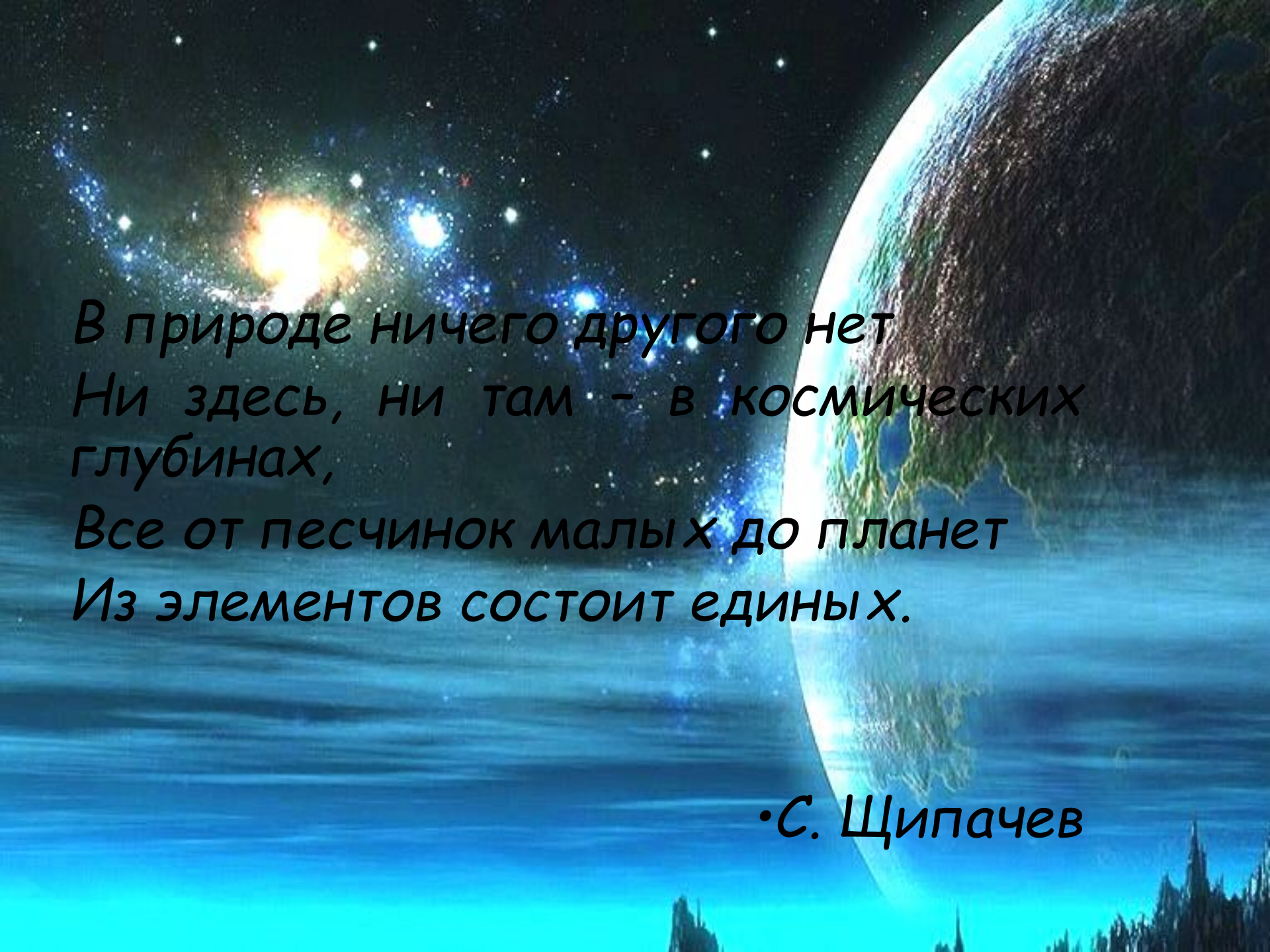
уксусная
кислота



Аминоуксусная
кислота

Белок - это **ЖИЗНЬ!**





*В природе ничего другого нет
Ни здесь, ни там - в космических
глубинах,
Все от песчинок малых до планет
Из элементов состоит единых.*

•С. Щипачев

«Ключом ко всякой науке является
вопросительный знак»

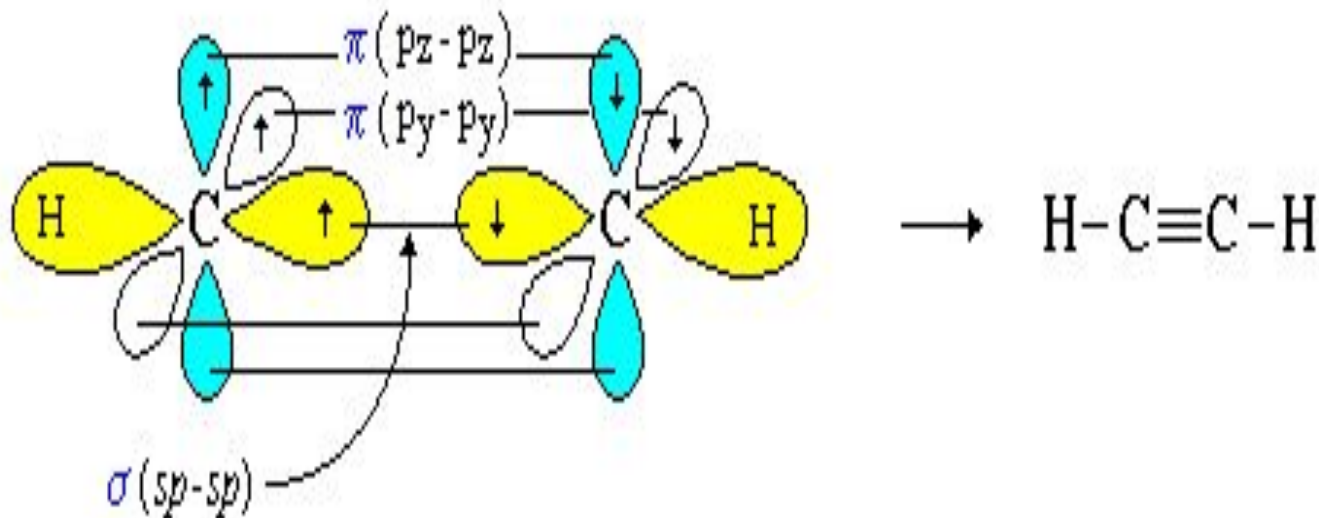


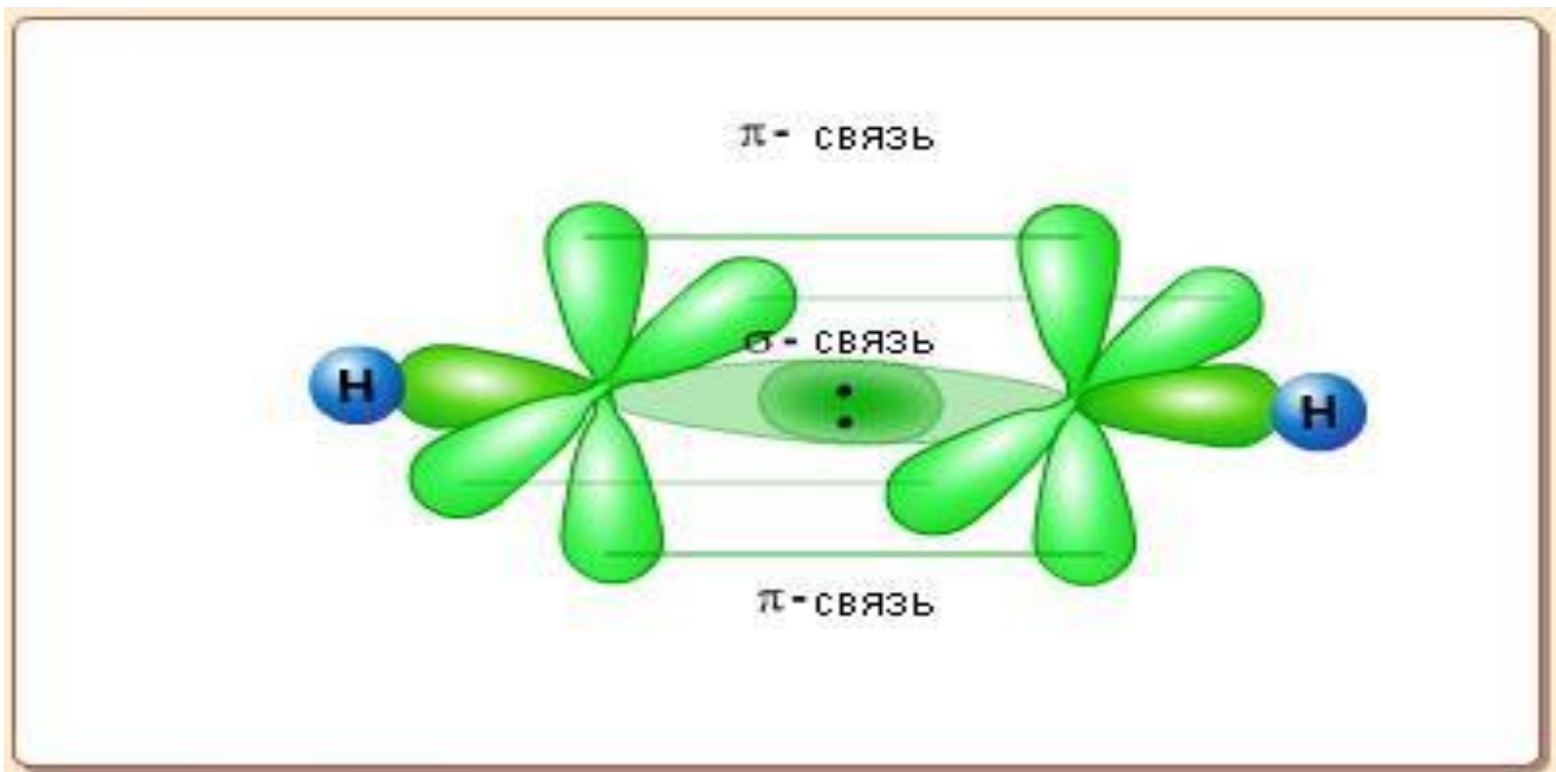
О. Бальзак



Механизм образования молекулы ацетилена.

Образование тройной связи $C \equiv C$

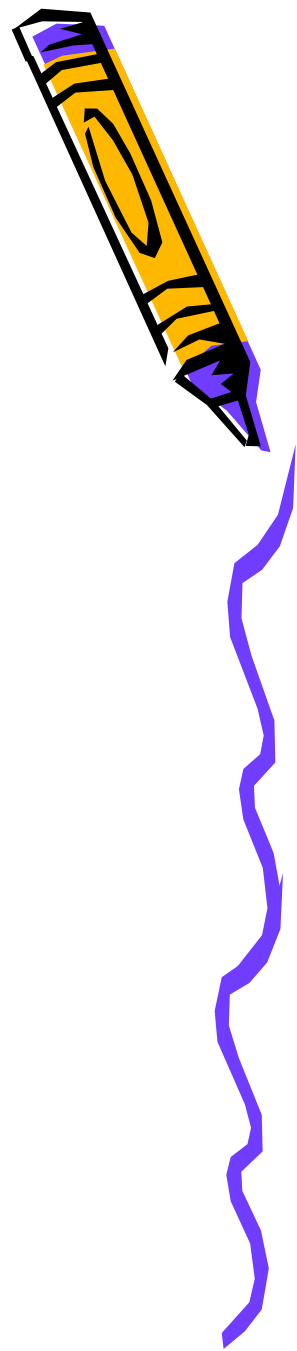
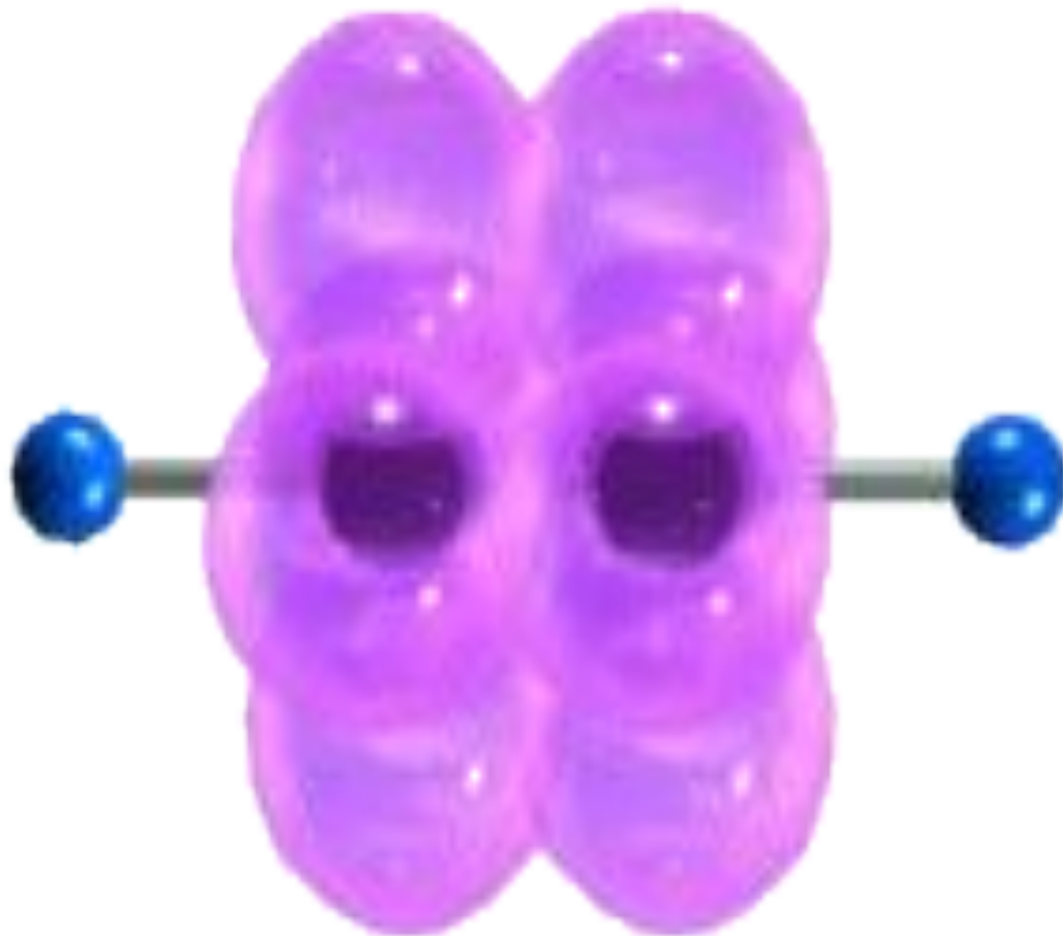


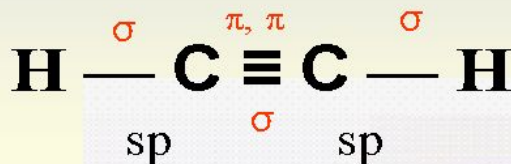
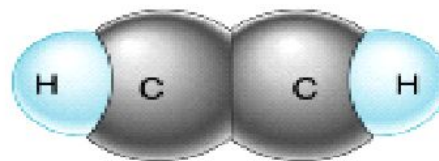


Стоп Сброс

- Простая связь
- Двойная связь
- Тройная связь







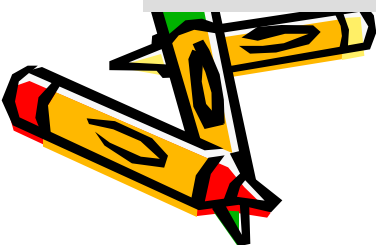
□ Угол между σ - связями 180° , молекула имеет линейное строение

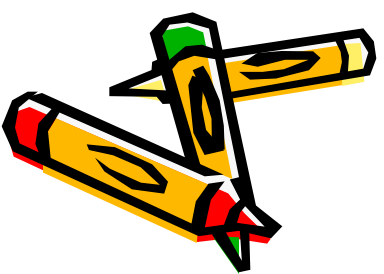
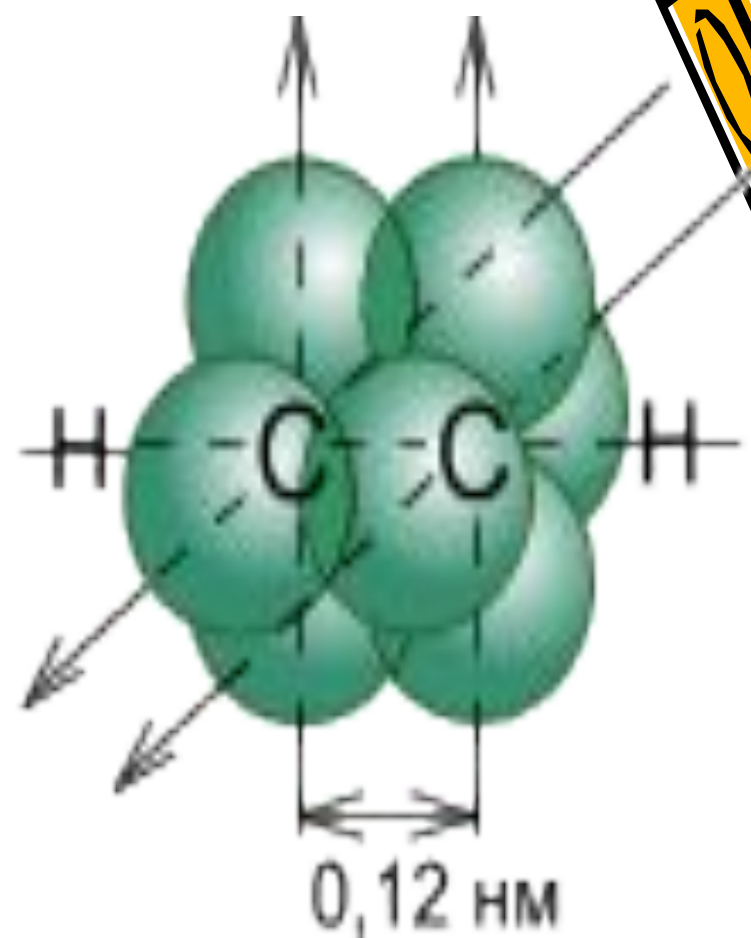
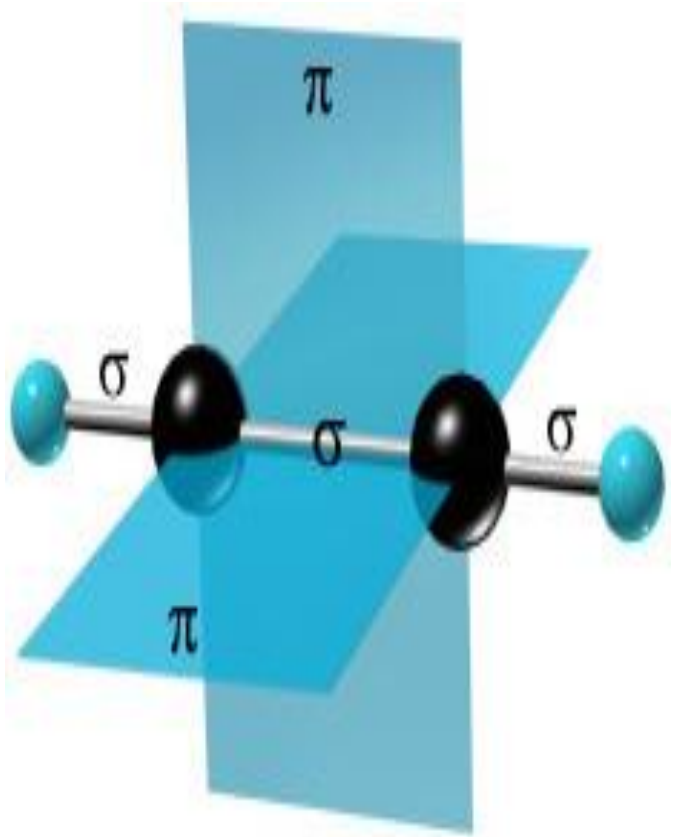
□ Из-за $2 \times \pi$ длина связи между углеродами уменьшается до 0,120 нм

□ По π -связям возможны реакции присоединения в 2 стадии, в более жестких условиях из-за увеличения прочности связи

□ Возможны реакции окисления с разрывом $\text{C} \equiv \text{C}$ связей

□ Связь $\text{C}-\text{H}$ ослабевает, следовательно возможны реакции замещения с её разрывом





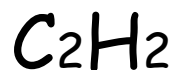


Теперь мы
бодрые,
весёлые,
можем
продолжать
урок!



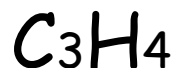
Гомологический ряд ацетилен

CH₂



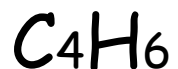
- ЭТИН

CH₂



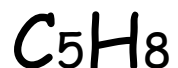
- ПРОПИН

CH₂



- БУТИН

CH₂



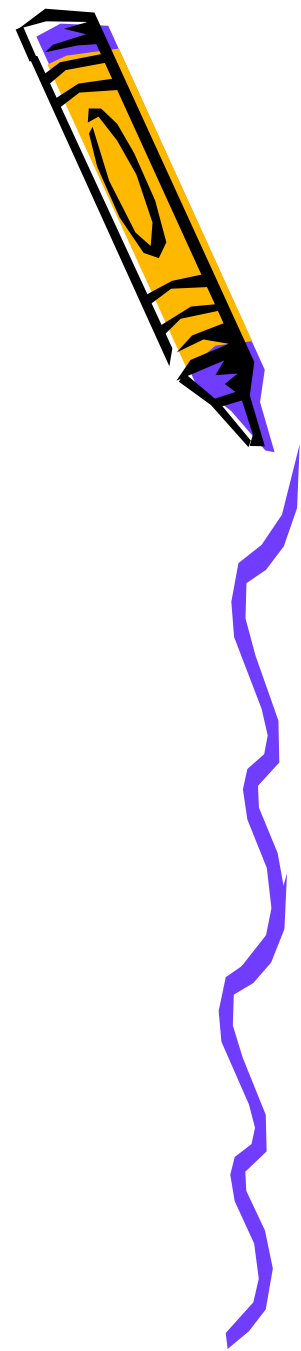
- ПЕНТИН



- ГЕКСИН

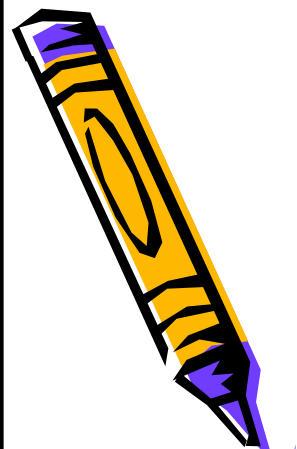
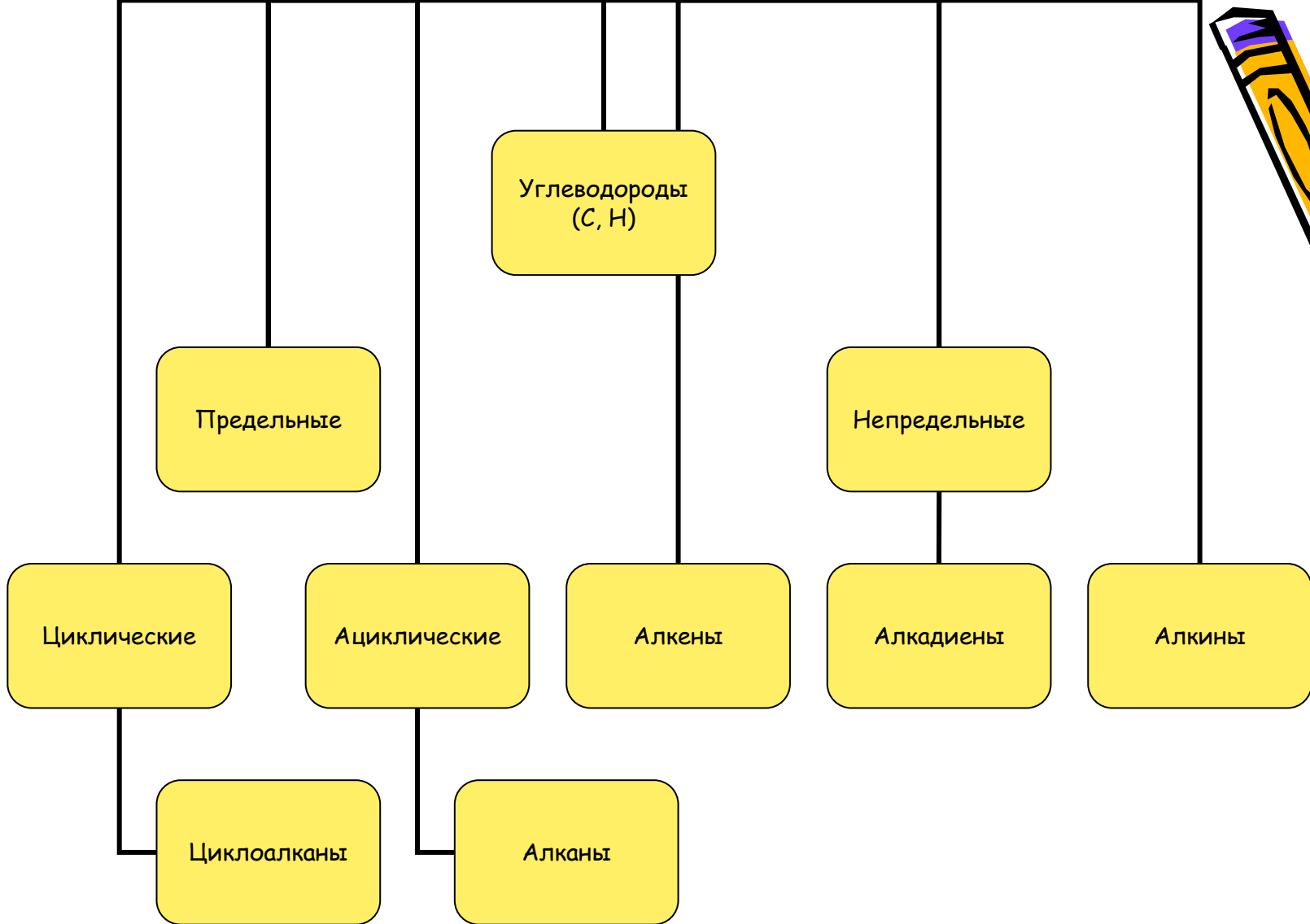


АЛКИНЫ



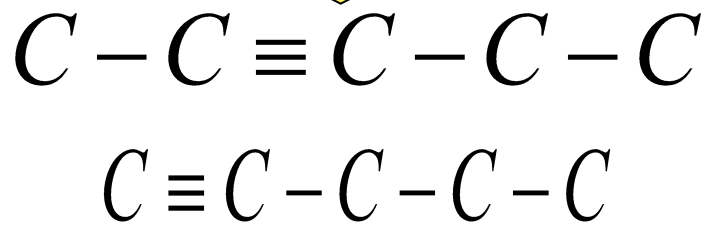
По систематической номенклатуре ацетиленовые углеводороды называют, заменяя в названии соответствующих алканов суффикс -ан на -ин.



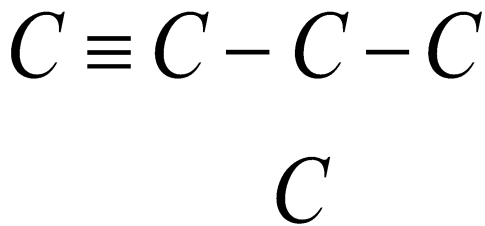


Для ацетиленовых
углеводородов
характерно
3 вида
структурной
изомерии:

По положению
тройной связи



По углеродному
скелету

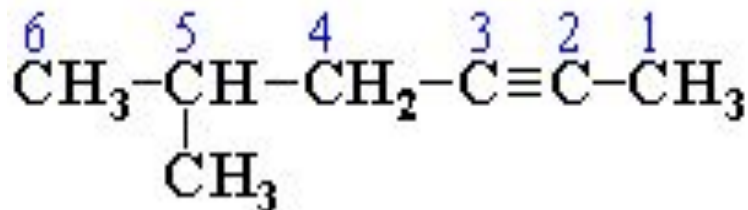


Межклассовая




Главная цепь выбирается таким образом, чтобы она обязательно включала в себя тройную связь (т.е. она может быть не самой длинной).

Нумерацию углеродных атомов начинают с ближнего к тройной связи конца цепи. Цифра, обозначающая положение тройной связи, ставится обычно после суффикса -ин. Например:



5-метилгексин-2





BREAK



Домашнее задание:

1. Параграф 31, стр. 134-136
2. Стр.141, з. 185
3. Проект или сочинение-рассуждение на тему: «Мы планету в тёплых ладонях для потомков своих сбережём».
4. Повторить химические свойства этилена.



Благодарю за урок!

