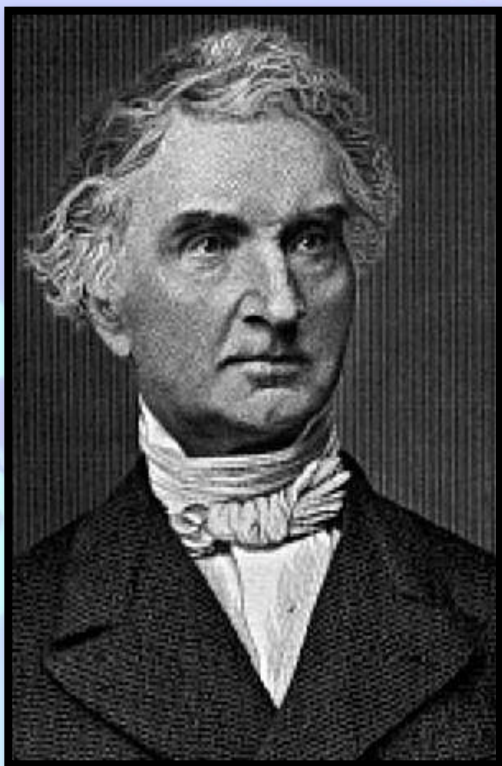




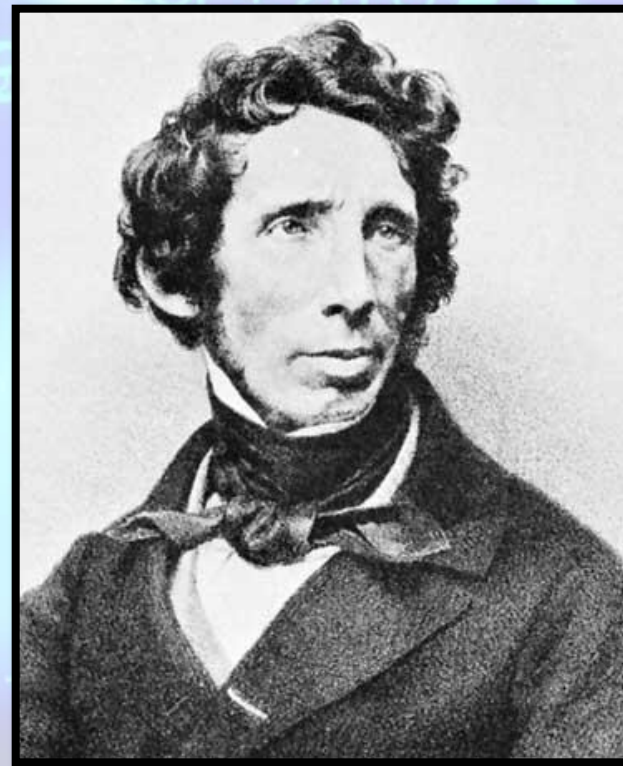
Изомерия органических соединений

*Основные понятия,
общее представление о видах
изомерии*

Историческая справка



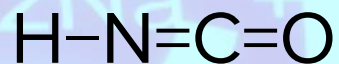
Юстус Либих
(1803-1873)



Фридрих Вёлер
(1800-1882гг.)

«Серебряные соли»

Изоциановая кислота



Соль $\text{Ag}-\text{N}=\text{C}=\text{O}$

Гремучая кислота

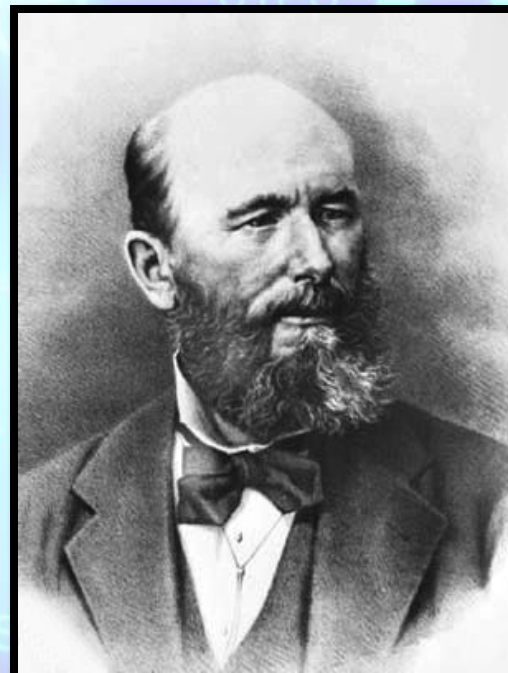


Соль $\text{Ag}-\text{O}-\text{N}=\text{C}$

Историческая справка



Берцелиус Йенс Якоб
(1779-1848гг.)



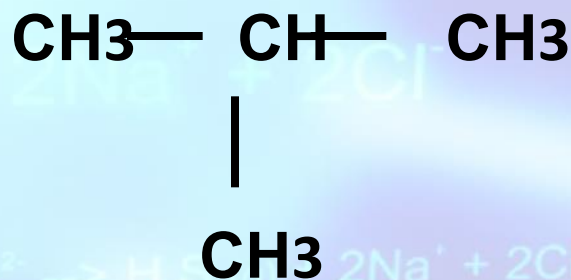
Бутлеров Александр
Михайлович
(1828-1886)

Вещества, которые имеют один и тот же качественный и количественный составы, но отличаются по своему строению и свойствам, называются *изомерами*, а явление существования таких веществ носит название *изомерии*



БУТАН (C₄H₁₀)

(t кип. = - 0,5 C)



ИЗОБУТАН (C₄H₁₀)

(t кип. = -11,7 C)

Виды изомерии

1. Структурная

1.1. Углеродного скелета

1.2. Межклассовая

1.3. Положения:

- кратных связей
- функциональных групп
- заместителей

2. Пространственная

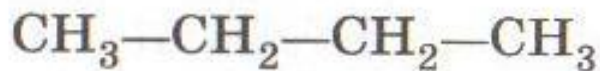
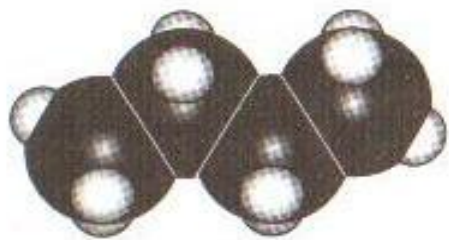
2.1. Геометрическая

2.2. Оптическая

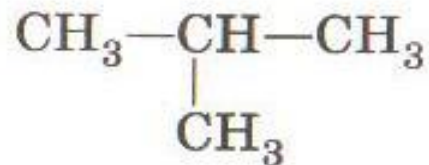
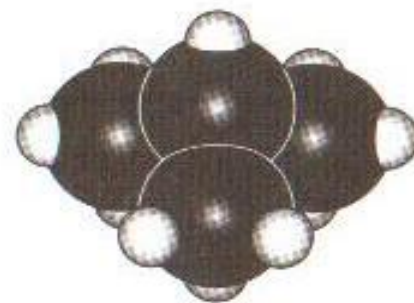
2.3. Конформационная

Структурная изомерия

Структурными называют изомеры, имеющие различный порядок соединения атомов или связей в молекуле.



n-бутан
($t_{\text{кип}} = -0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$)



изобутан
($t_{\text{кип}} = -11,7\text{ }^{\circ}\text{C}$)

Виды структурной изомерии

*1.2. Межклассовая
изомерия*

*1.1. Изомерия
углеродного
скелета*

*1.3. Изомерия положения кратной связи ($C\equiv C$,
 $C\equiv C$) или
функциональной группы (ОН и др.)*

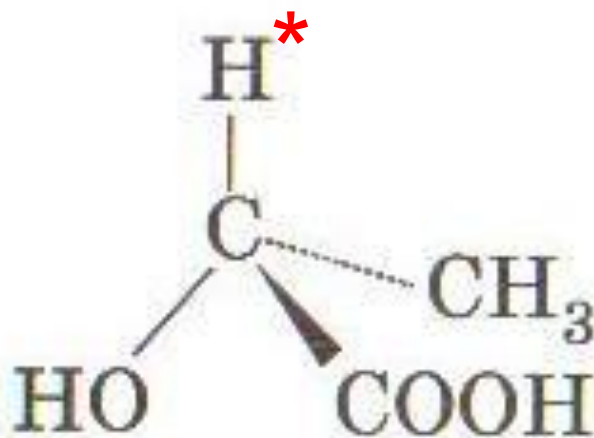
Виды пространственной изомерии (стереоизомерии)

2.3 Конформационная

2.1.Геометрическая

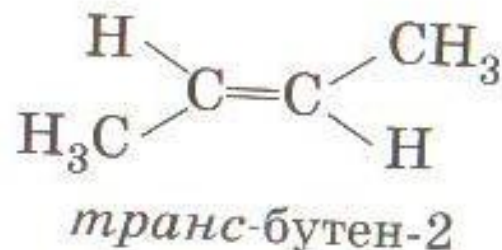
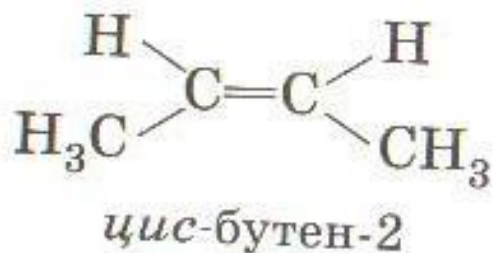
2.2.Оптическая

Модель молекулы этилена

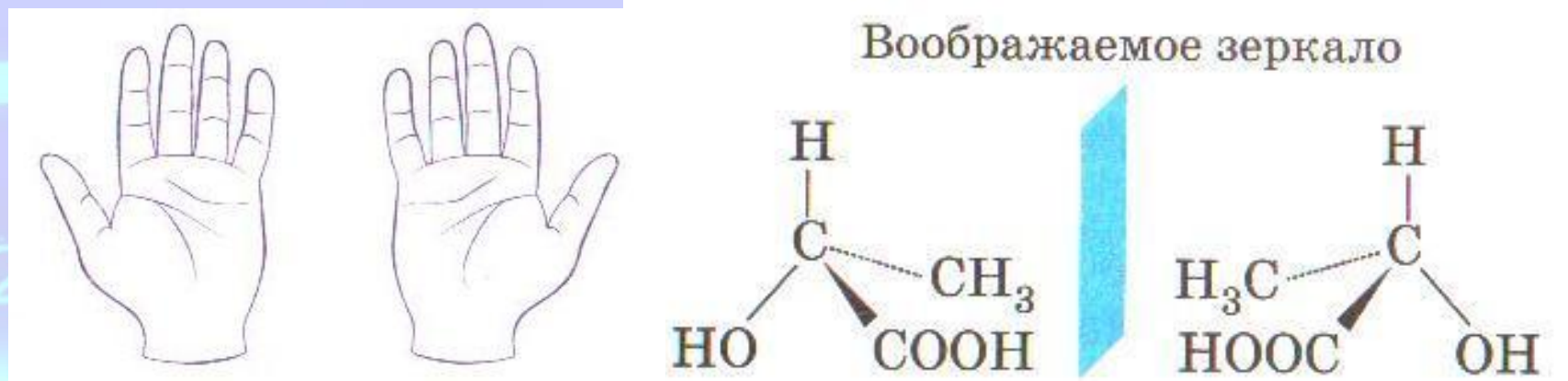


2.1 Геометрическая

Например, для бутена-2, если одинаковые группы атомов у атомов углерода при двойной связи находятся по одну сторону от плоскости $C=C$ – связи, то молекула является **цис**-изомером. Если по разные стороны – **транс**-изомером.



2.2 Оптическая



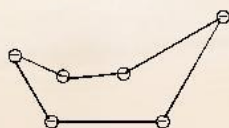
С греческого **хирос** – рука – образец несимметричной фигуры

2.3 Конформационная

Конформационная изомерия

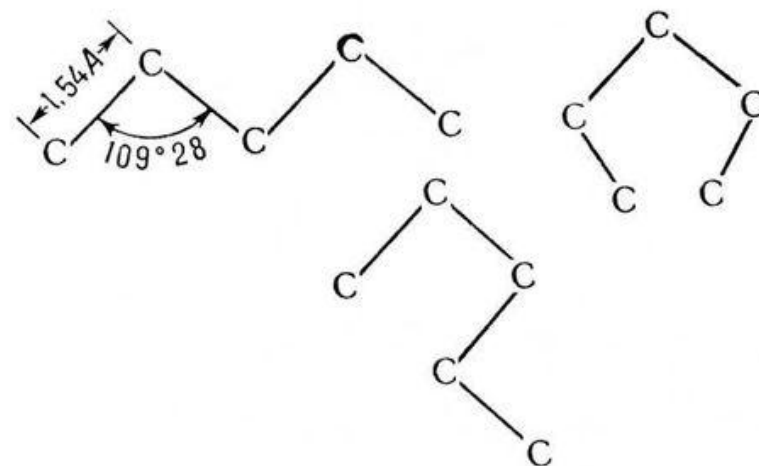


Конформация
«кресла»



Конформация
«ванны»

Ppt4WEB.ru



Что такое изомерия?

- явление существования
изомерных соединений

**Какие виды изомерии вы
запомнили?**

Какие вещества называются изомерами?

*- вещества, имеющие
одинаковый качественный и
количественный состав, но
разное строение и разные
свойства*

Вывод:

Изомеры – соединения, молекулы которых содержат атомы одних и тех же химических элементов, но отличаются своей формой и взаимным расположением атомов.