

Циклоалканы. Названия, строение, конформации, цис-транс изомерия. Размер цикла и хим. свойства

Лекция курса «**органическая химия**»

для 10-х ф-м классов СУНЦ

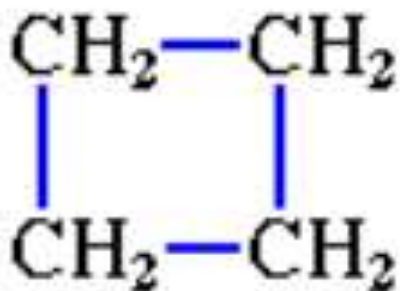
В.В.Загорский,

Е.А.Менделеева,

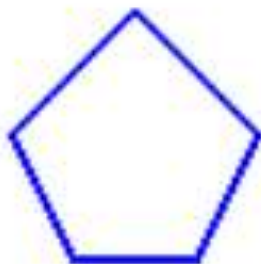
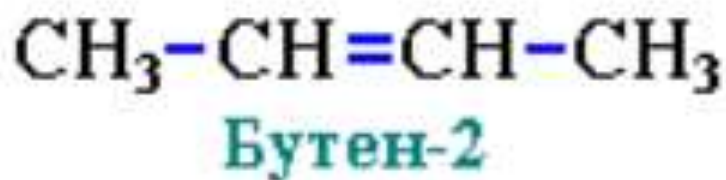
Н.И.Морозова

Состав циклоалканов:

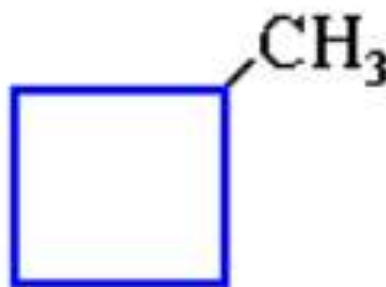
не C_nH_{2n+2} , а C_nH_{2n}



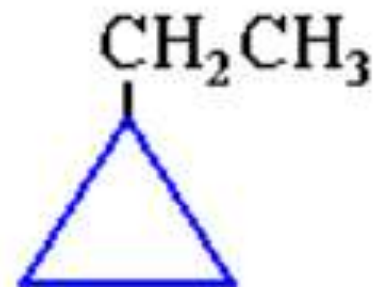
Циклобутан



Циклопентан



Метил-
циклобутан

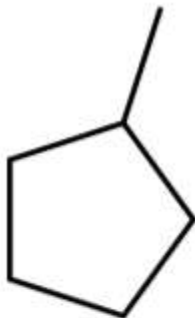


Этил-
циклопропан

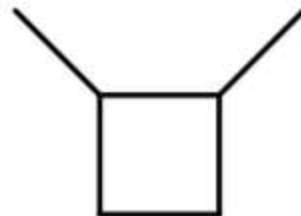
Структурная изомерия



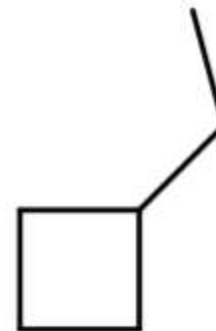
Циклогексан



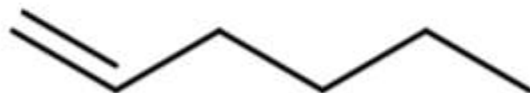
метилциклопентан



1,2-диметилциклобутан



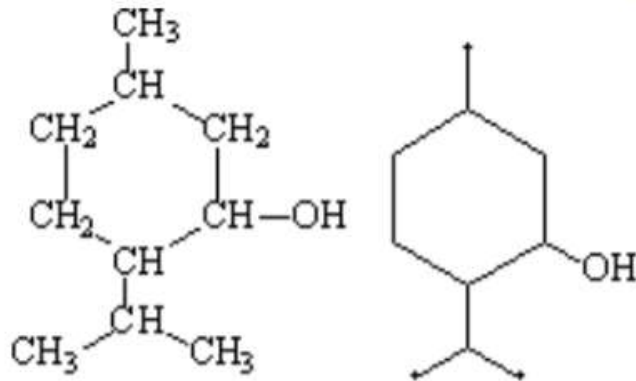
этилциклобутан



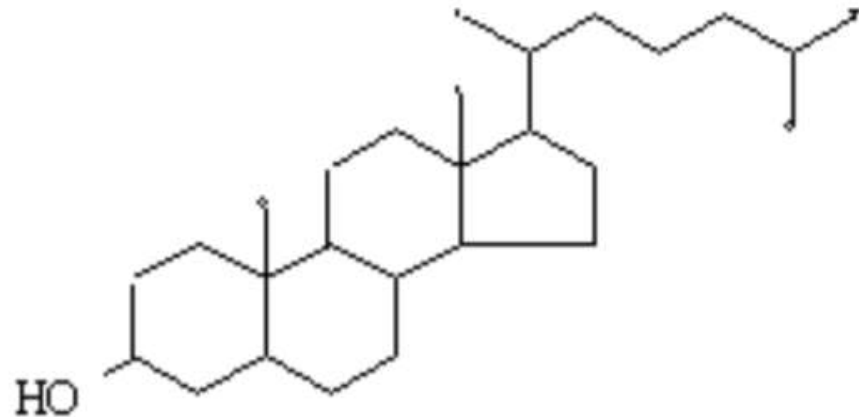
Гексен-1

Природные циклы

Циклические соединения в природе



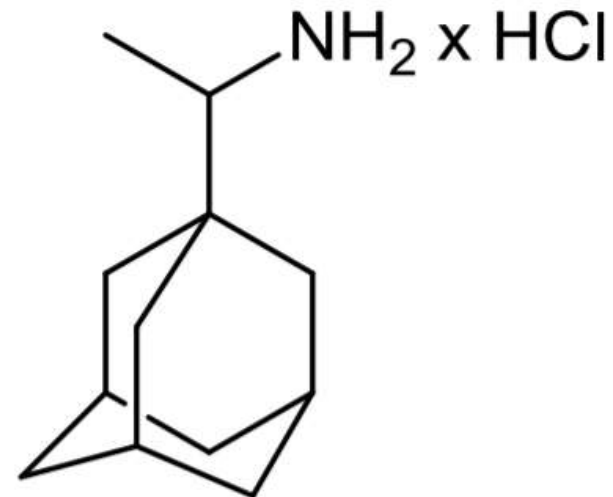
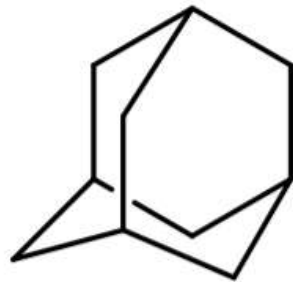
Ментол



холестерин

Структура алмаза и лекарство от гриппа

Адамантан

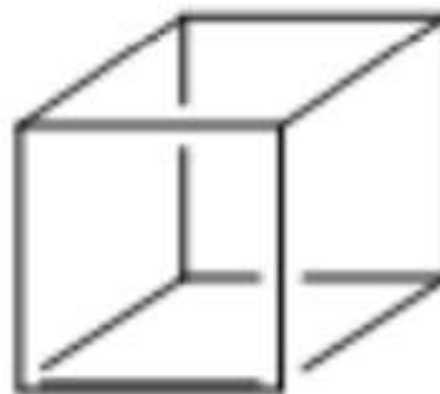


ремантадин

Тоже полициклоалканы



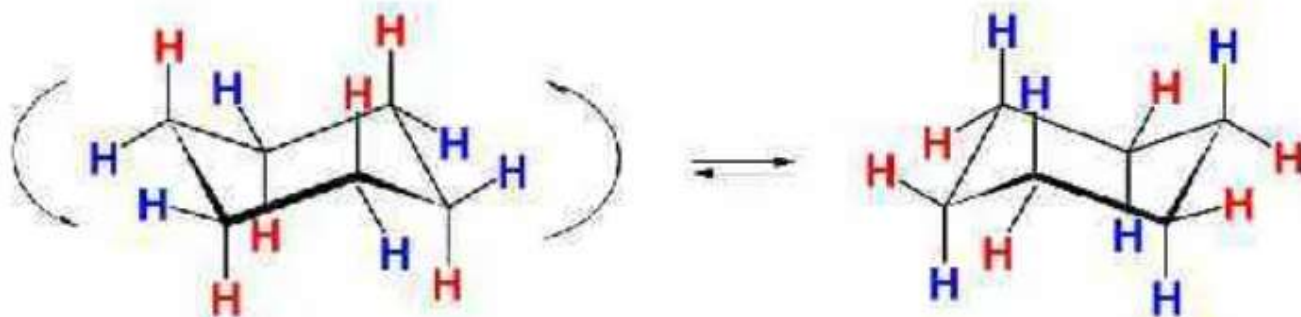
Призман



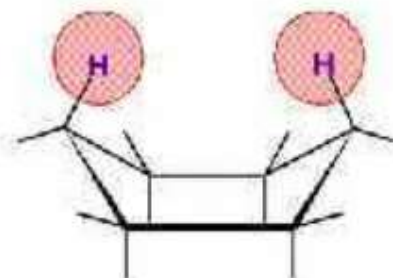
Кубан

Конформации циклогексана

Циклогексан



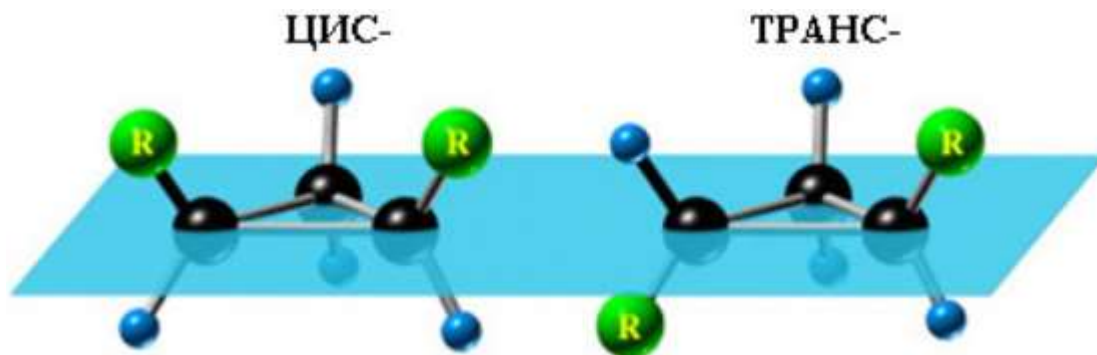
конформация
«кресло»



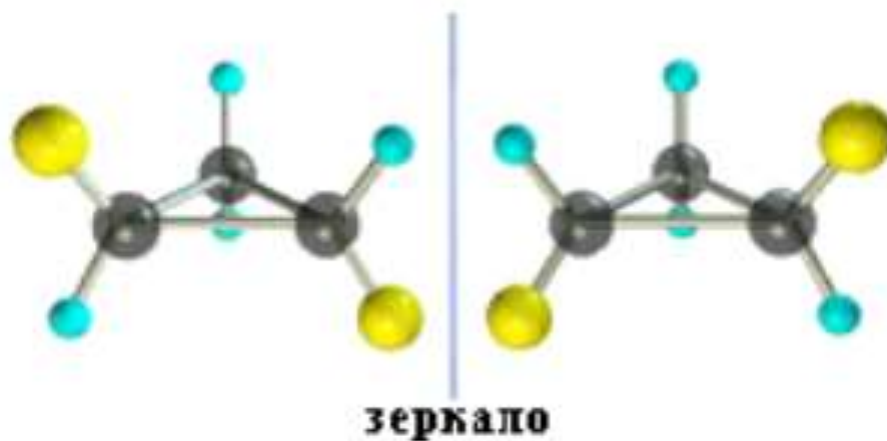
конформация
«ванна»

Изомерия циклоалканов(жесткое кольцо)

Цис-транс изомерия

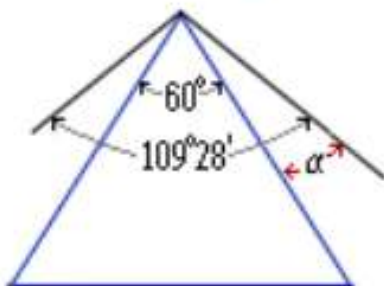


Оптическая изомерия

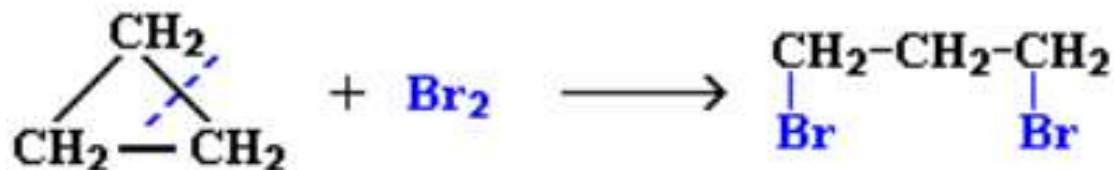


Хим. свойства малых циклов

Угловое напряжение в циклопропане



$$\alpha = \frac{109^\circ 28' - 60^\circ}{2} = 24^\circ 44'$$



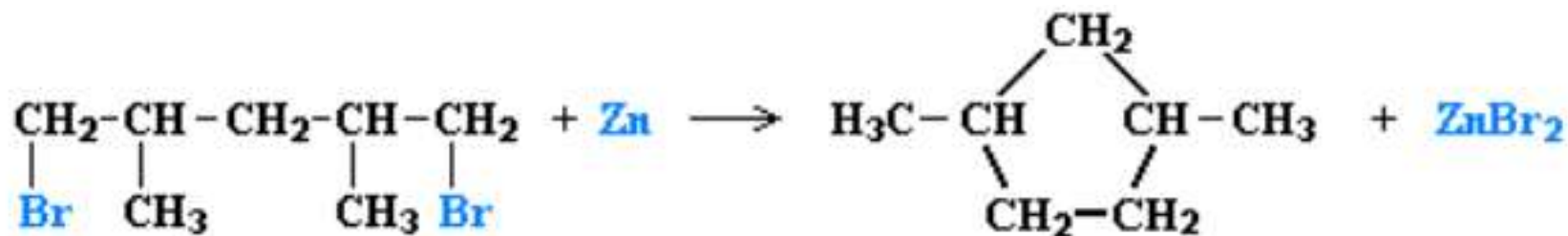
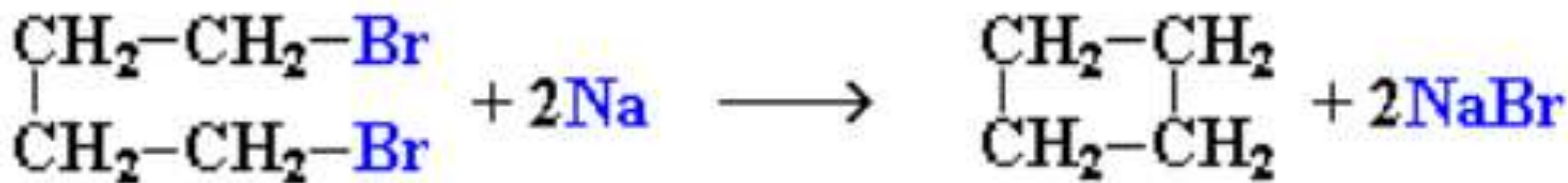
Хлорирование циклогексана



Циклогексан

Хлорциклогексан

Получение циклоалканов



1,5-дибром-2,4-диметилпентан

1,3-диметилциклопентан

Гидрирование бензола и его гомологов

