ИЗБРАННЫЕ ГЛАВЫ ОРГАНИЧЕСКОЙ СТЕРЕОХИМИИ

специальный курс

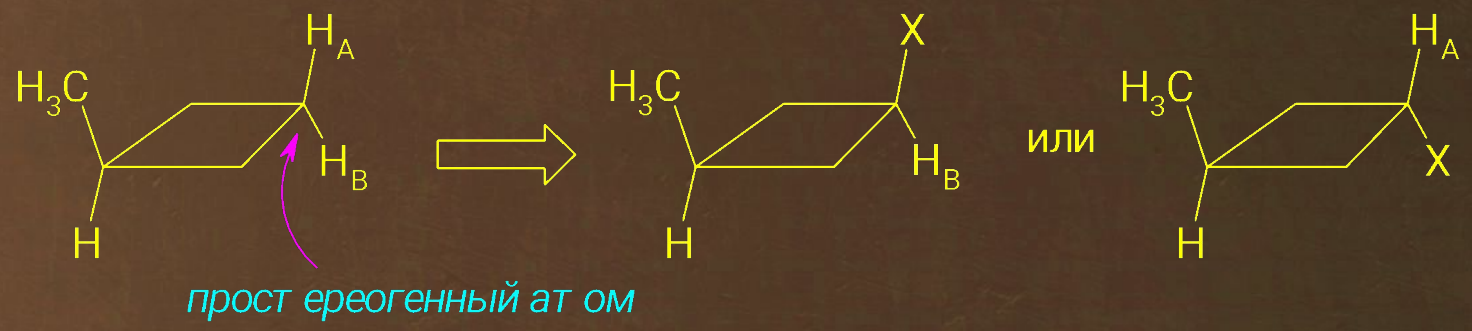
Простереоизомерия и прохиральность

Рекомендуемая литература:

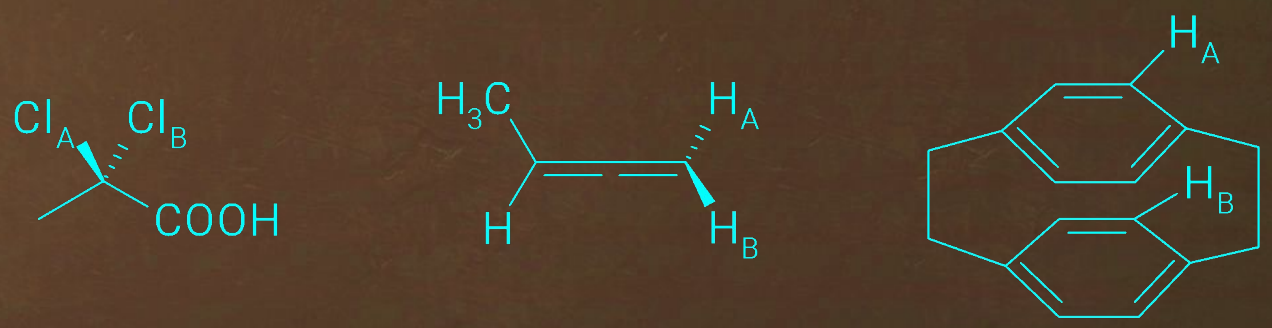
- *Илиел Э., Вайлен С., Дойл М.* Основы органической стереохимии *М.: Бином, 2007;*
- *Ноградн М.* Стереохимия. Основные понятия и приложения *М.: "МИР", 1984;*

Простереоизомерия и прохиральность

Простереоизомерия:



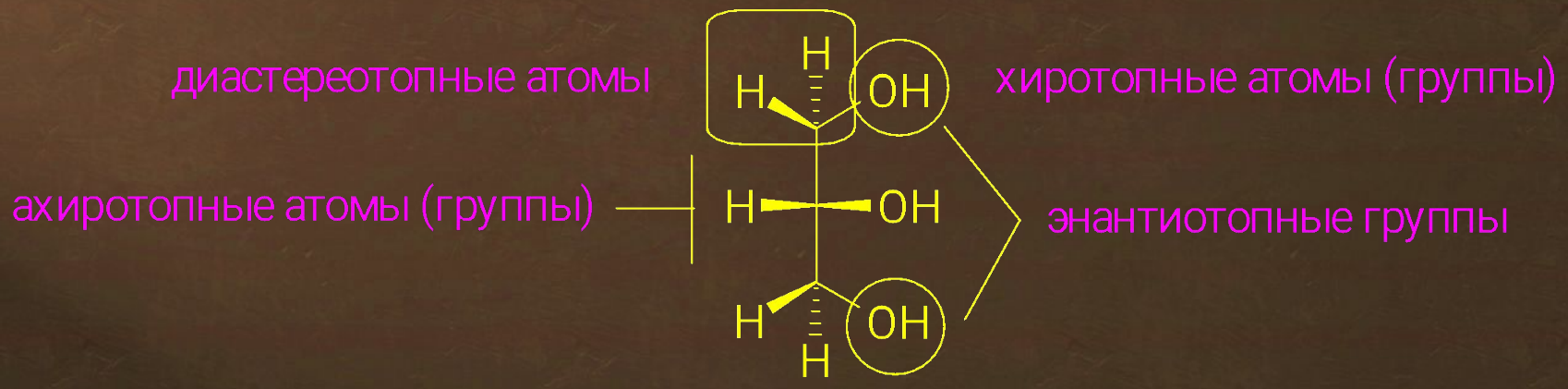
Прохиральность:



Концепция топных отношений

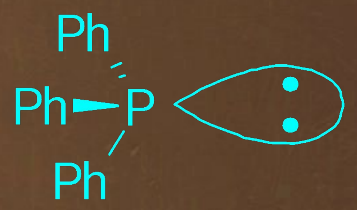
Любой атом (или любой сегмент молекулярной модели является <u>хиротопным</u>, если он существует в хиральном окружении

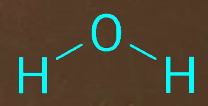
Молекула в пространстве (глобальная симметрия)	Группы и стороны в молекуле (локальная симметрия)
Хиральные / ахиральные	Хиротопные / ахиротопные
Стереоизомерные / идентичные	Гетеротопные / гомотопные
Диастереомеры / энантиомеры	Диастереотопные / энантиотопные

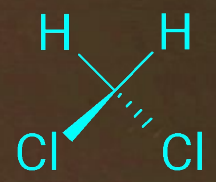


Гомотопные элементы

***Гомотопные (эквивалентные) группы** – переводятся одна в другую действием элементов симметрии первого рода (C_n):*

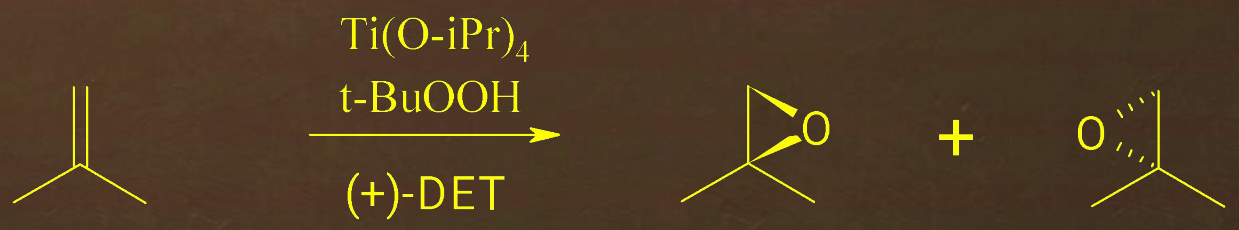






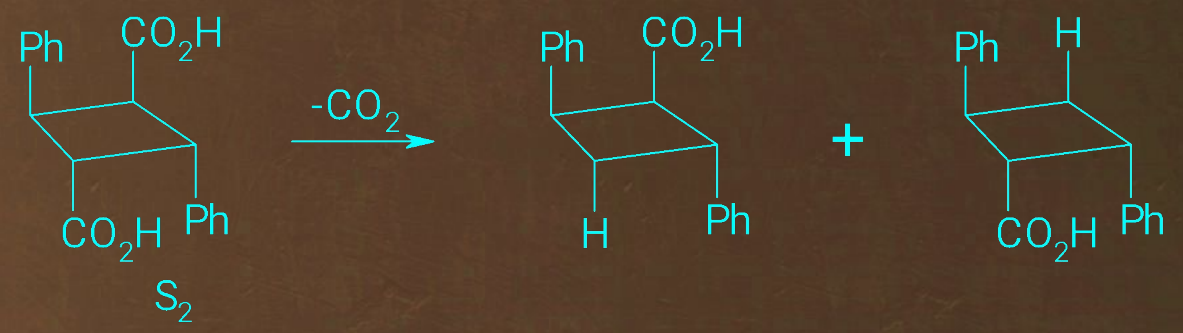
Ахиральное воздействие:

Хиральное воздействие:

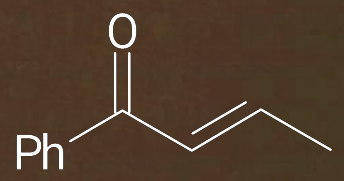


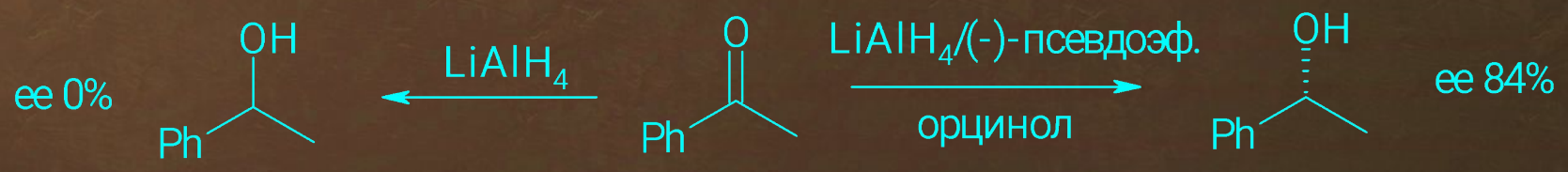
Энантиотопные элементы

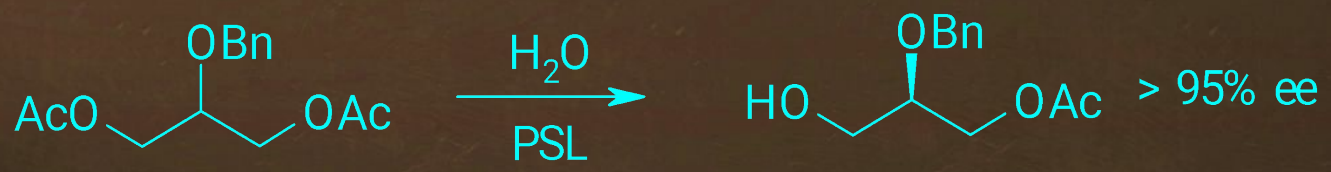
Энантиотопные группы *– переводятся одна в другую действием элементов симметрии второго рода (σ, i, S_n):*



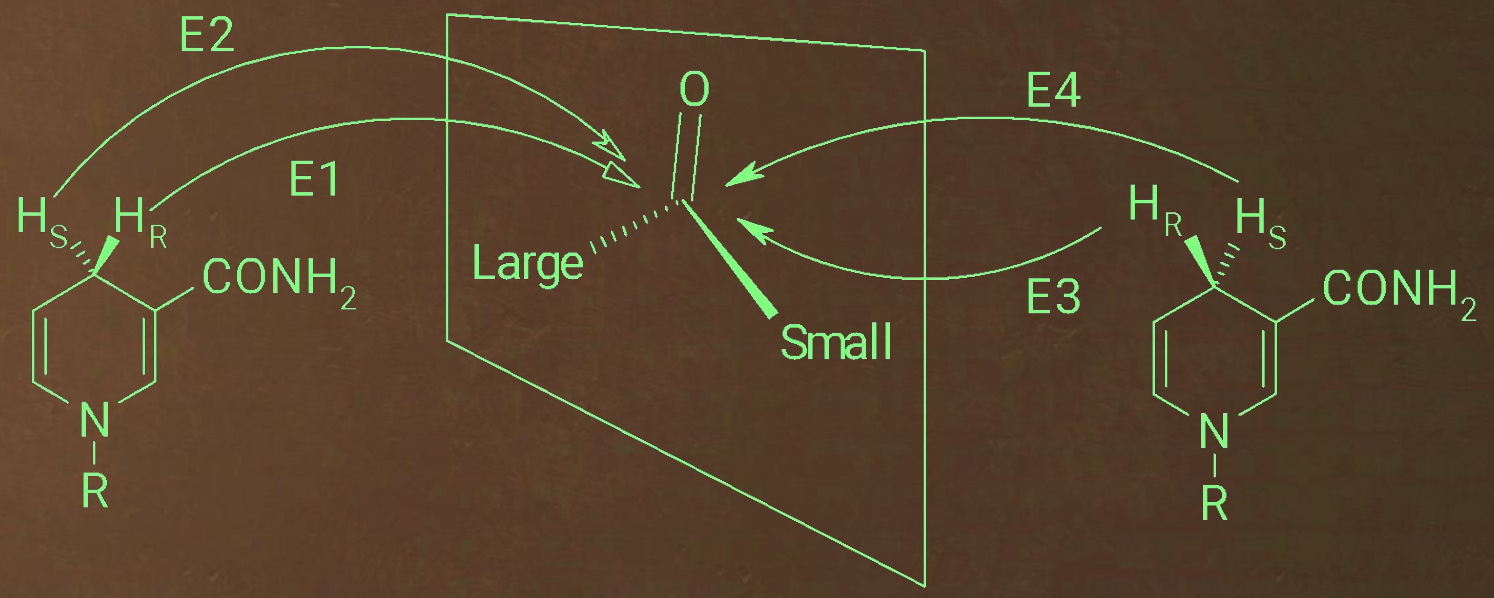
Энантиотопные стороны *разделены плоскостью, которая не содержит осей симметрии:*







Стереохимия и стереоселективность NAD(P)-зависимых процессов окисления-восстановления

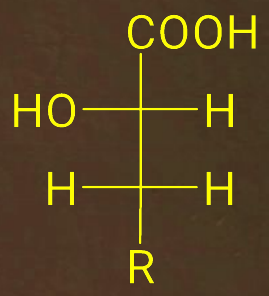


- *E1:* ***pro-R/si*** *– АД из Pseudomonas sp. (NAD), Lactobacillius kefir (NADP);*
- *E2:* ***pro-S/si*** *– АД из Mucor javanicus;*
- *E3:* ***pro-R/re*** *– АД из дрожжей, HLAD, Thermoanaerobium sp.;*
- *E4:* ***pro-S/re*** *– неизвестно.*

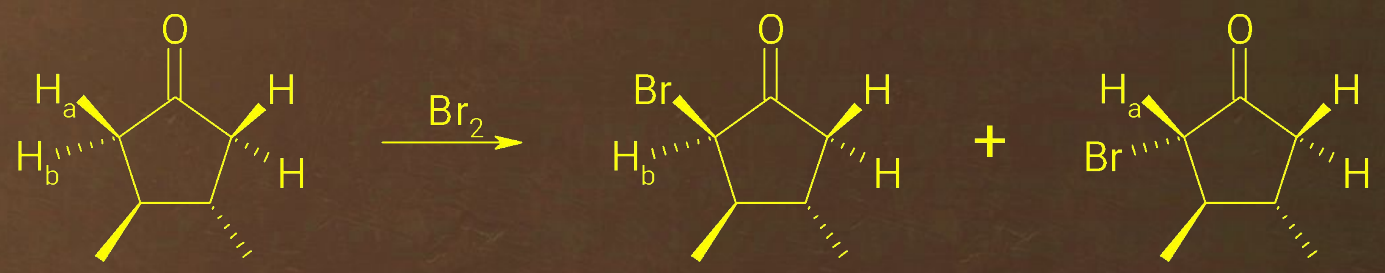
Диастереотопные элементы

Диастереотопные группы не связаны между собой никакими элементами симметрии:

- *В асимметричных молекулах две любые идентичные группы диастереотопны:*

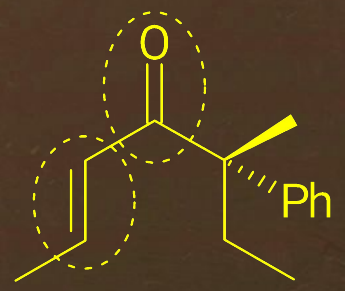


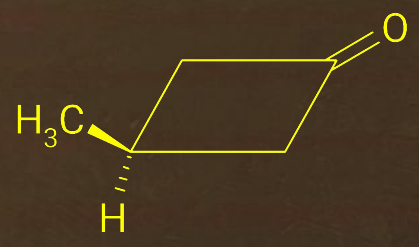
- *В молекулах с поворотными осями, если оси не имеют отношения к указанным группам:*



Диастереотопные стороны:

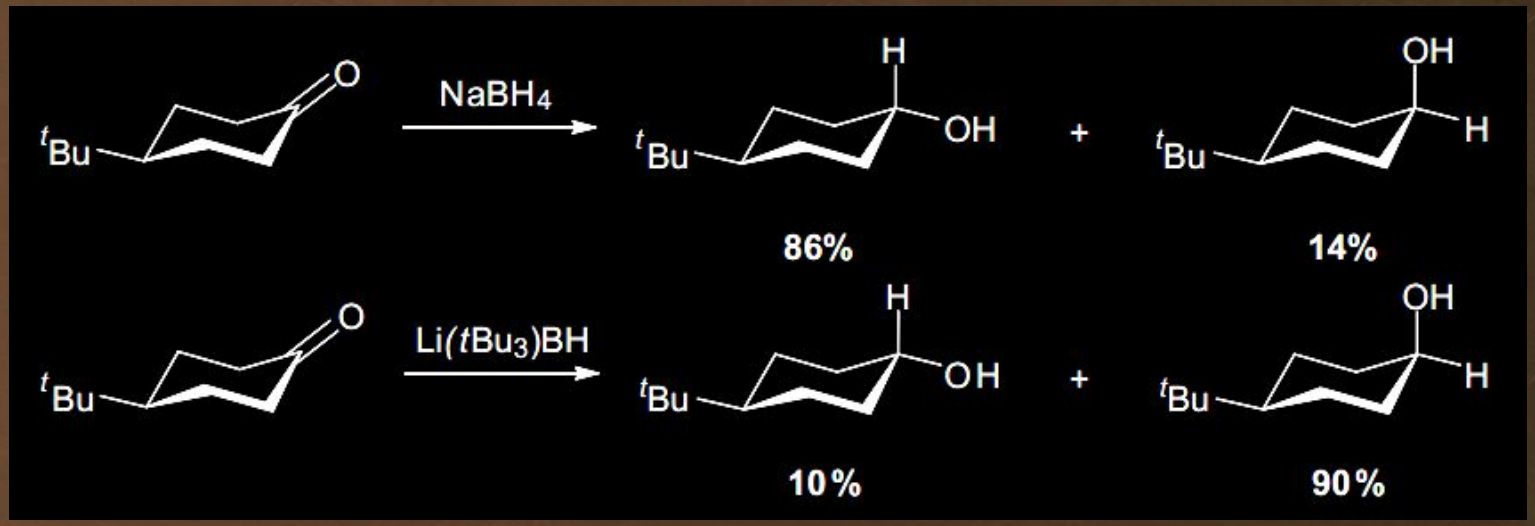
Диастереотопные стороны *разделены плоскостью, которая не является плоскостью симметрии молекулы и не содержит осей симметрии.*



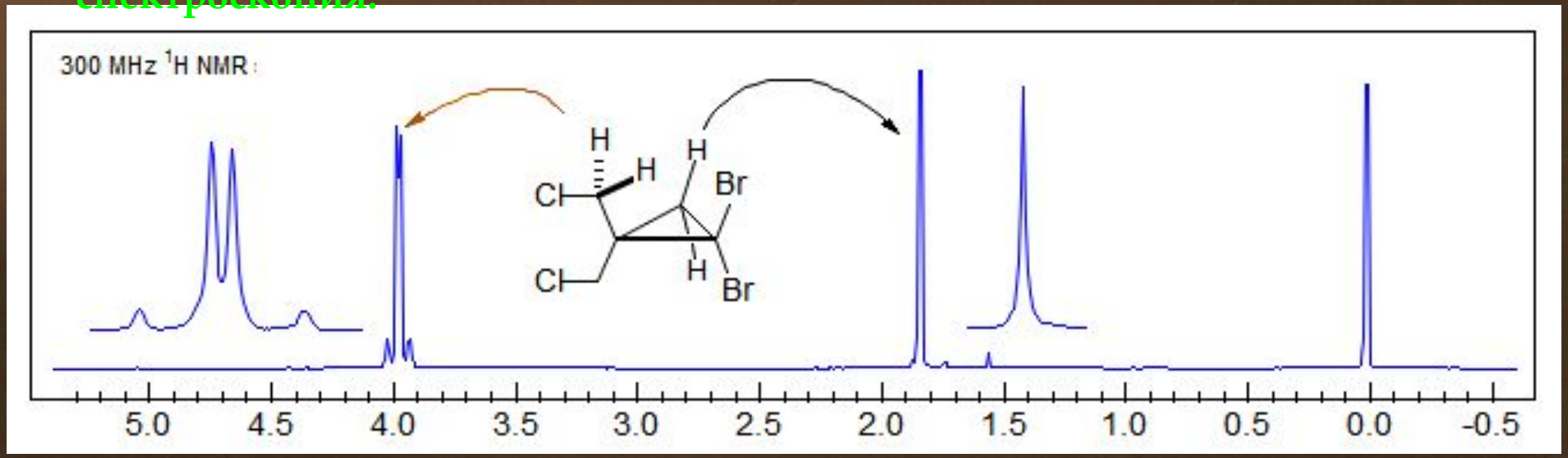


Дифферренциация диастереотопных элементов

Ахиральные реагенты:

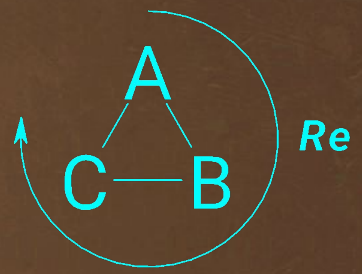


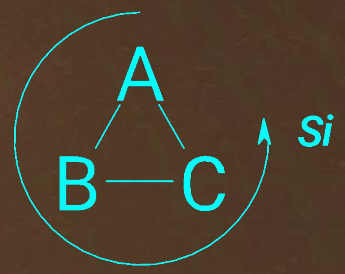
ЯМР-спектроскопия:



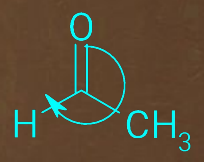
Номенклатура простереогенных элементов

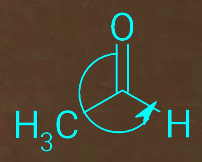
Стороны:

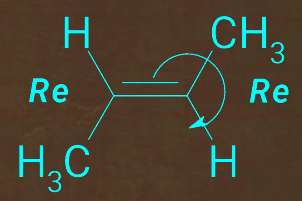


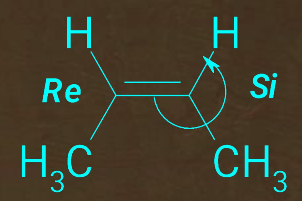


Условие: A>B>C

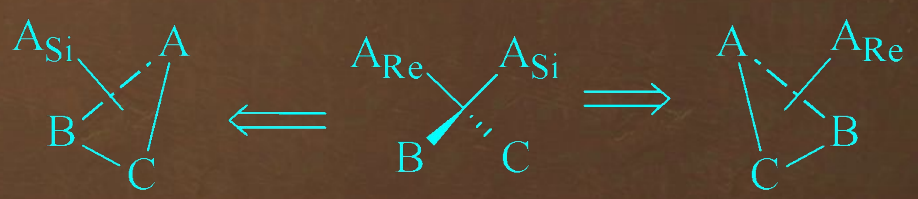


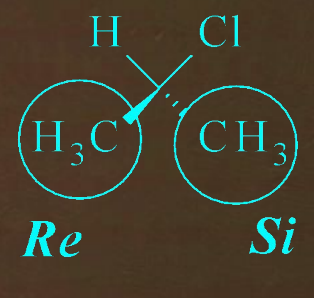


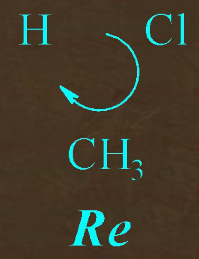


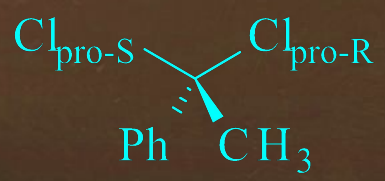


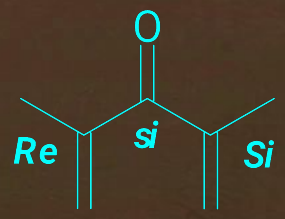
Группы:











Re,si,Si