

# ИЗБРАННЫЕ ГЛАВЫ ОРГАНИЧЕСКОЙ СТЕРЕОХИМИИ

*специальный курс*

# **Простереоизомерия и прохиральность**

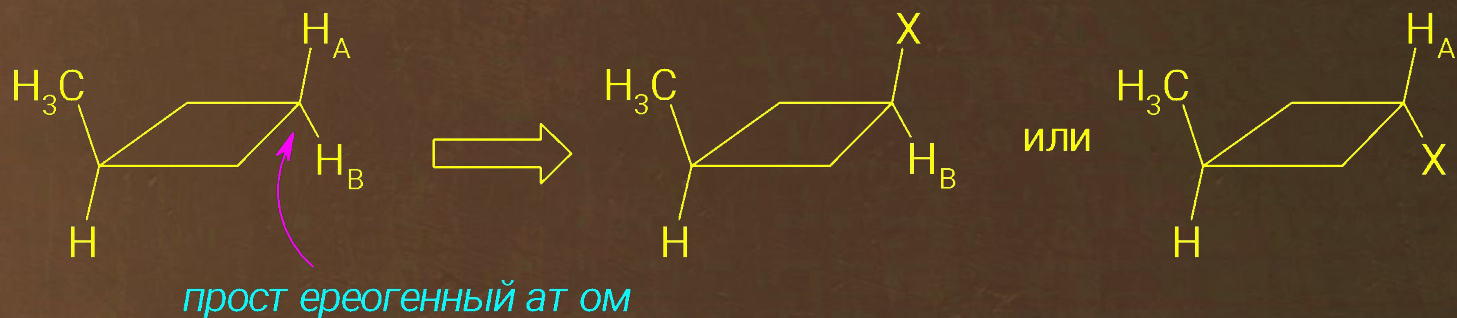
## ***Рекомендуемая литература:***

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



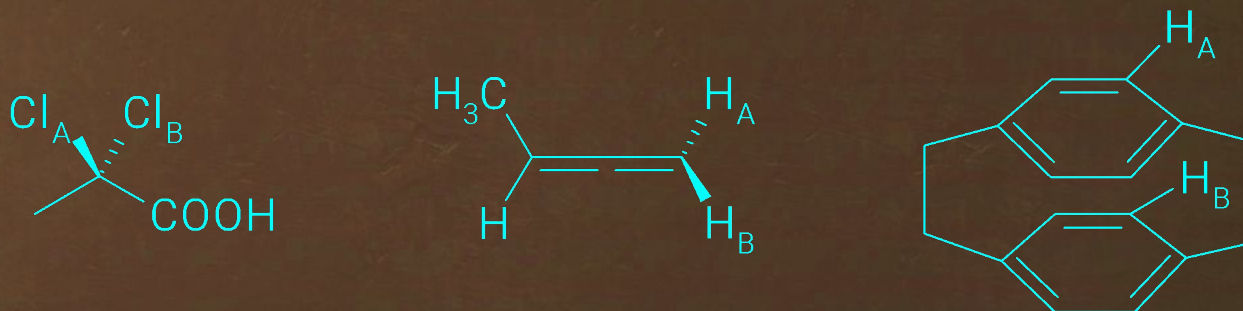
# Простереоизомерия и прохиральность

Простереоизомерия:



Прохиральность

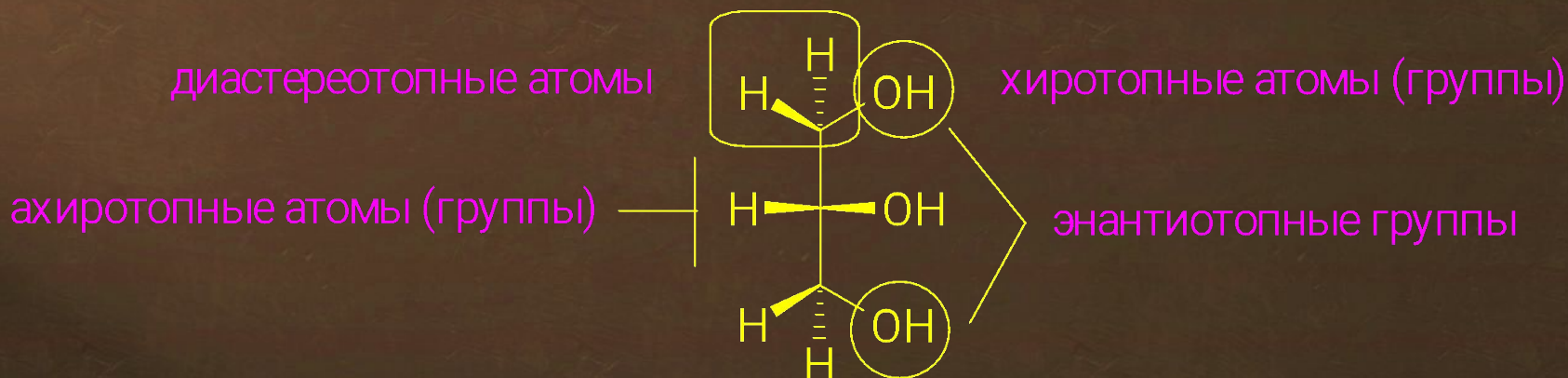
ь:



# Концепция топных отношений

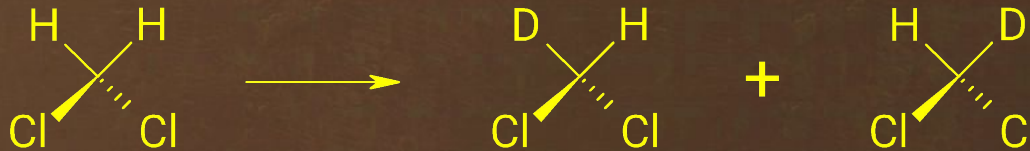
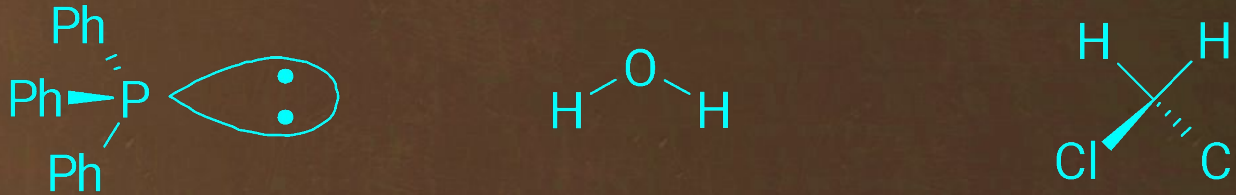
*Любой атом (или любой сегмент молекулярной модели является хиротопным, если он существует в хиральном окружении*

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



# Гомотопные элементы

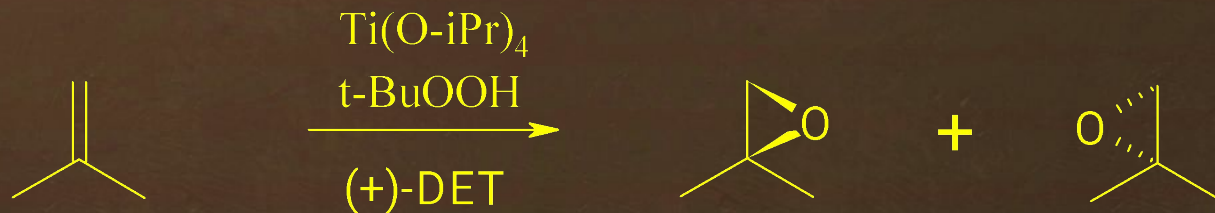
Гомотопные (эквивалентные) группы – переводятся одна в другую действием элементов симметрии первого рода ( $C_n$ ):



Ахиральное  
воздействие:



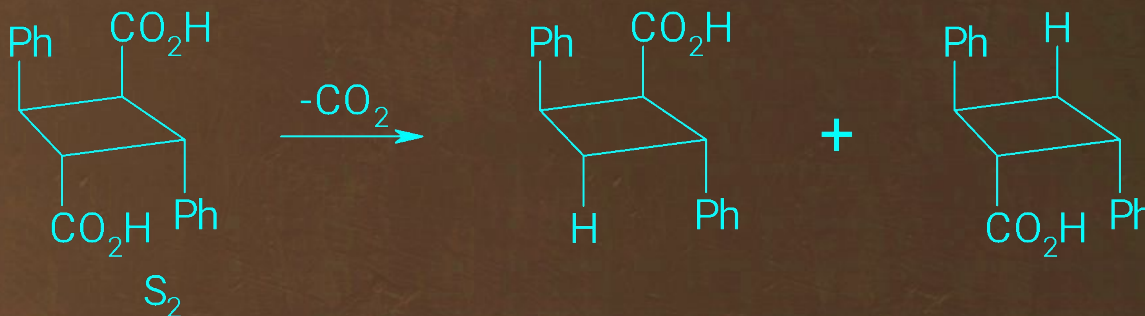
Хиральное  
воздействие:



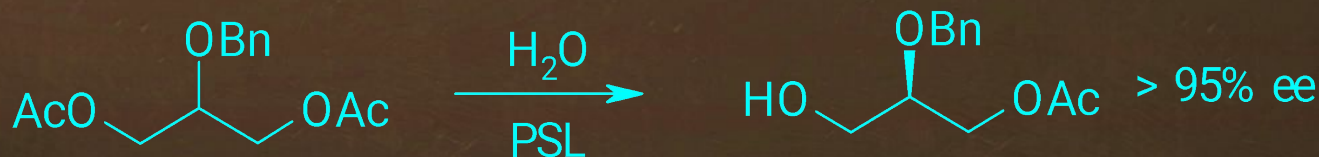
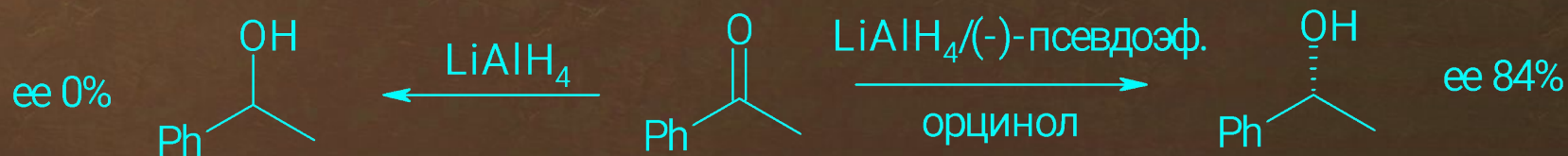
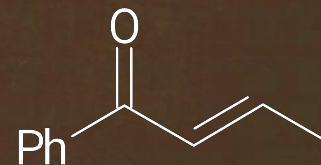


# Энантиотопные элементы

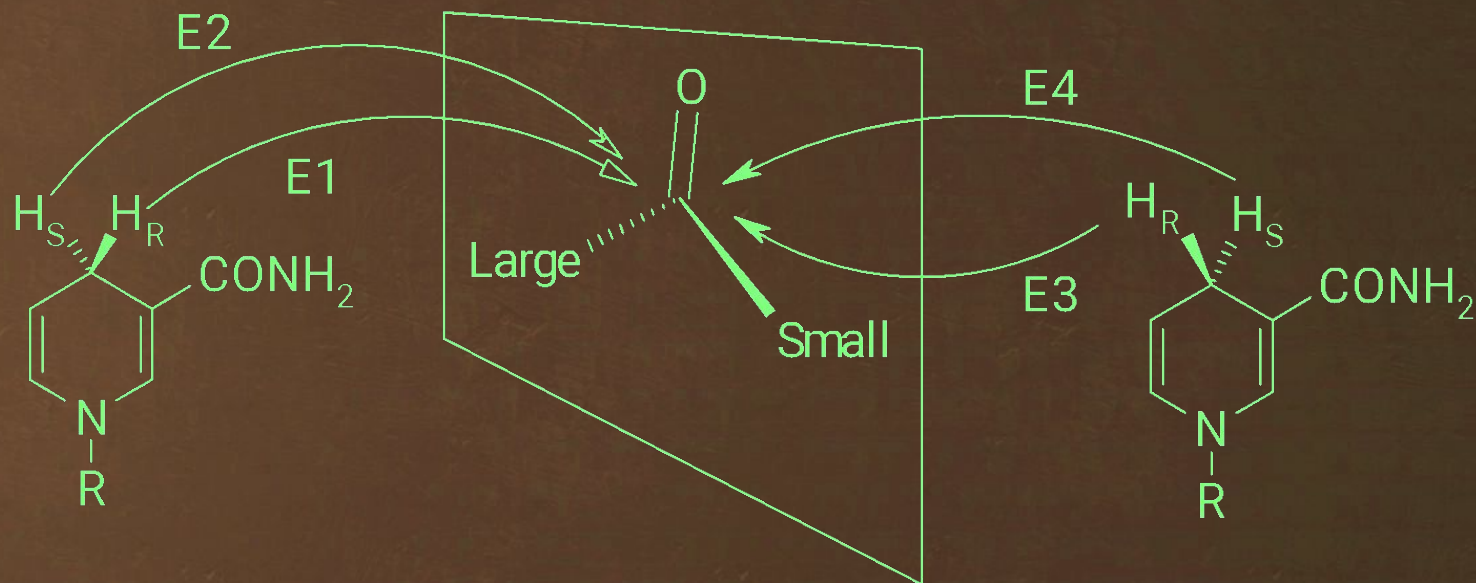
Энантиотопные группы – переводятся одна в другую действием элементов симметрии второго рода ( $\sigma$ ,  $i$ ,  $S_n$ ):



Энантиотопные стороны разделены плоскостью, которая не содержит осей симметрии:



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



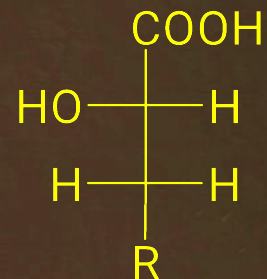
- E1: *pro-R/si* – АД из *Pseudomonas sp.* (NAD), *Lactobacillus kefir* (NADP);
- E2: *pro-S/si* – АД из *Mucor javanicus*;
- E3: *pro-R/re* – АД из дрожжей, HLAD, *Thermoanaerobium sp.*;
- E4: *pro-S/re* – неизвестно.



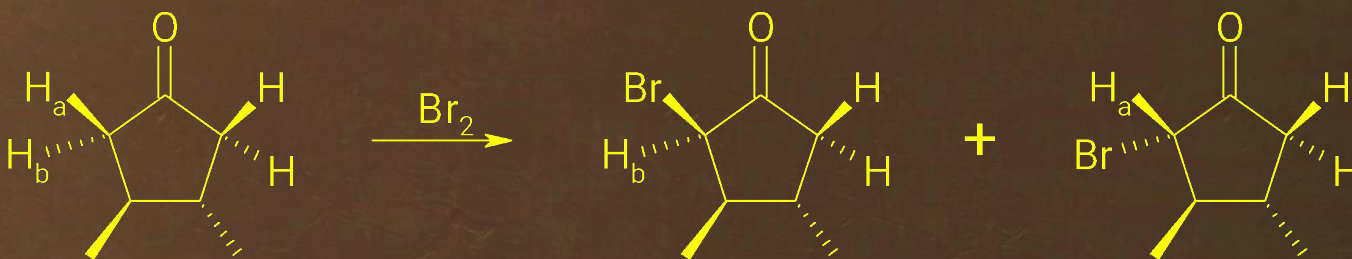
# Диастереотопные элементы

**Диастереотопные группы** не связаны между собой никакими элементами симметрии:

□ В асимметричных молекулах две любые идентичные группы диастереотопны:

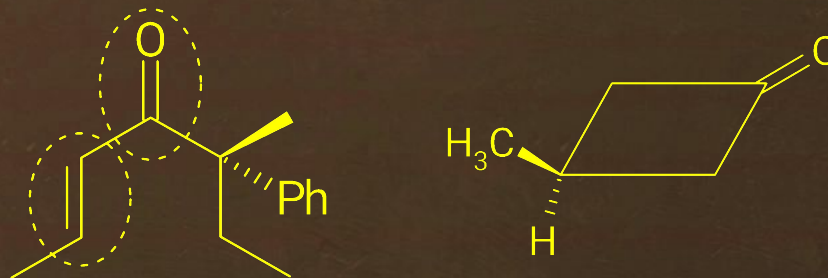


□ В молекулах с поворотными осями, если оси не имеют отношения к указанным группам:



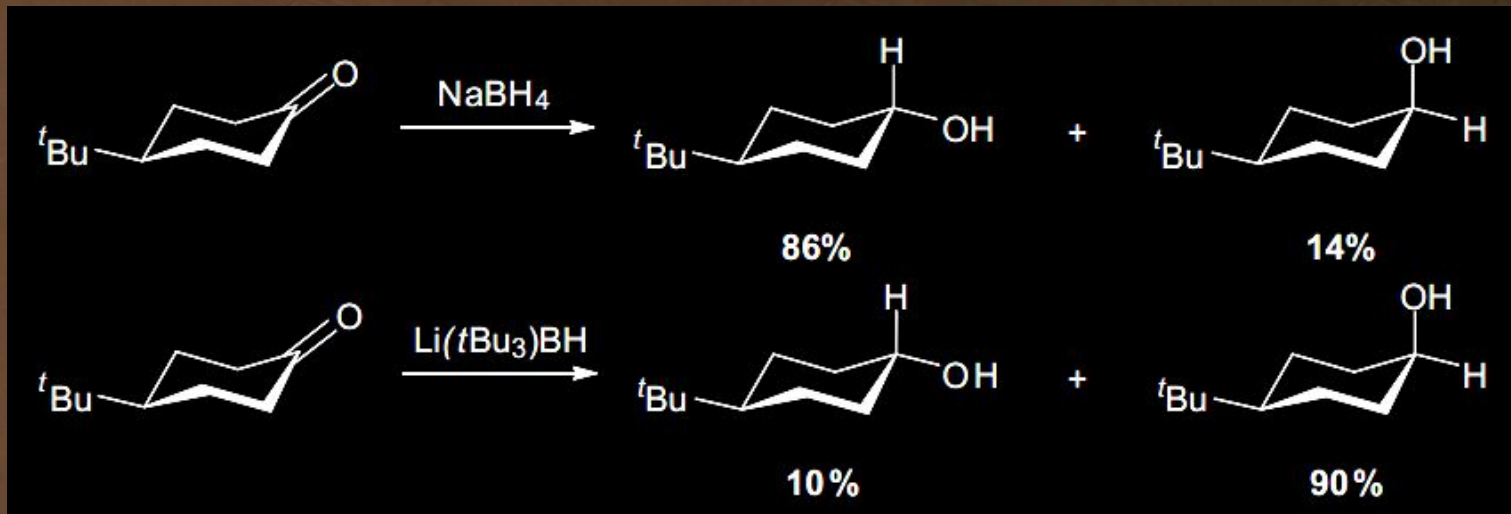
## Диастереотопные стороны:

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

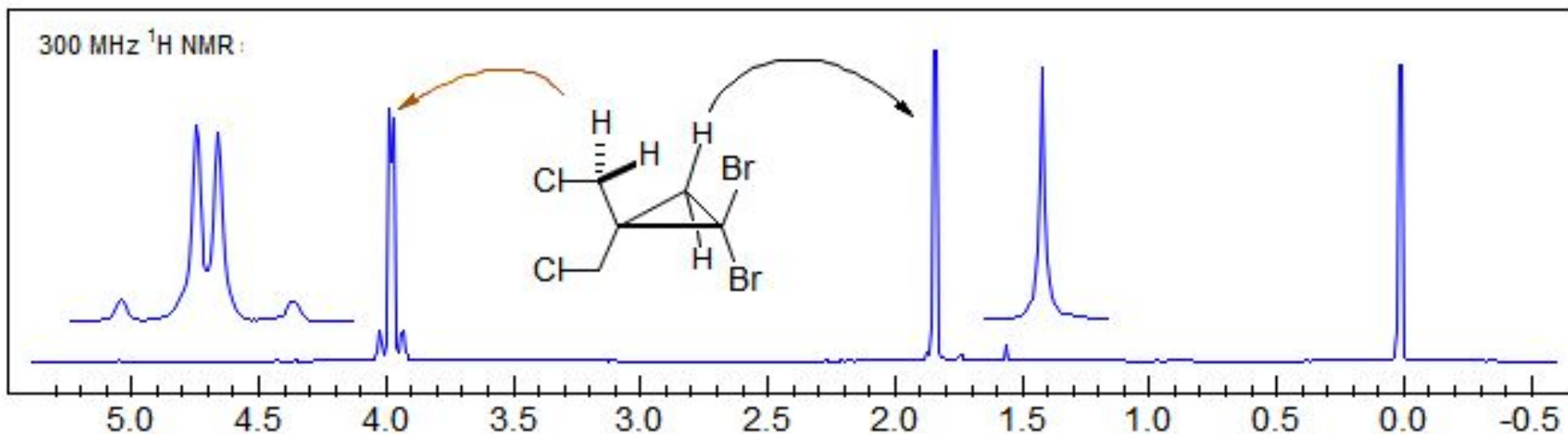


# Дифференциация диастереотопных элементов

Ахиральные реагенты:

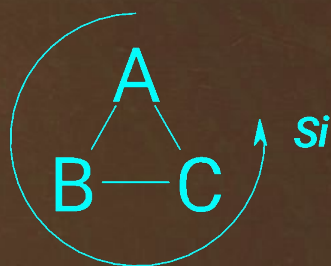
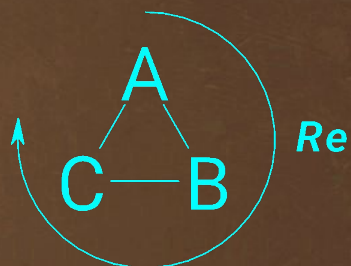


ЯМР-спектроскопия:

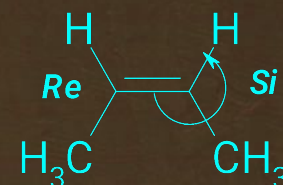
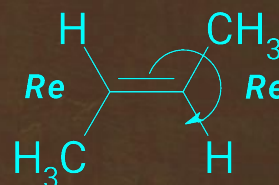
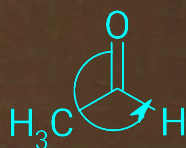
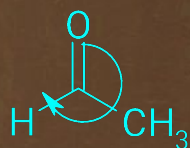


# Номенклатура простереогенных элементов

Стороны:



Условие:  $A > B > C$



Группы:

