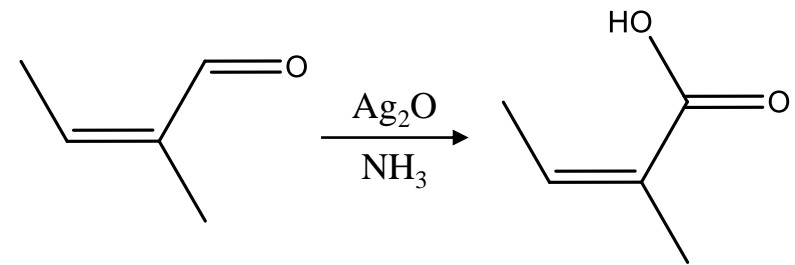
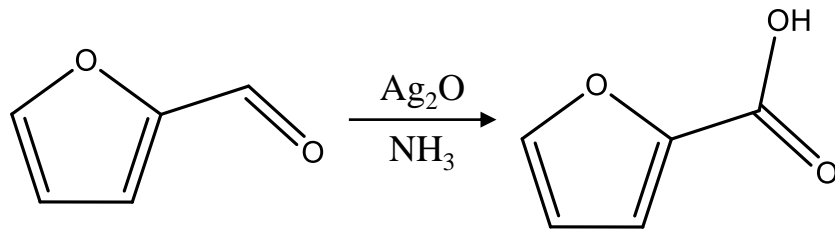
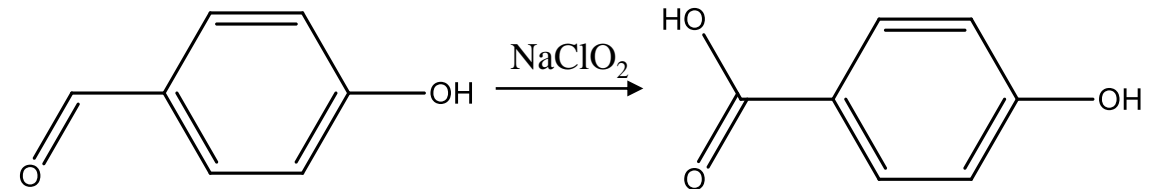
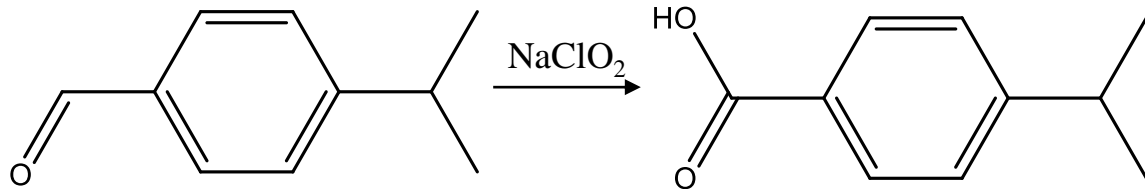
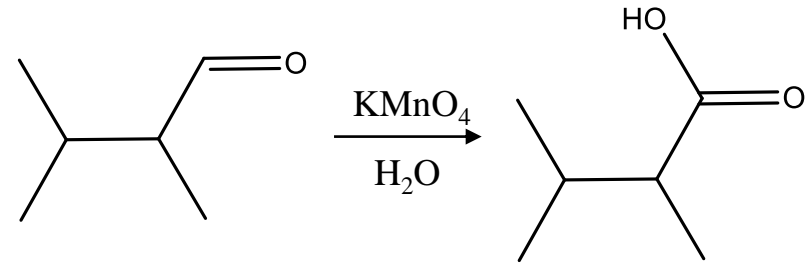
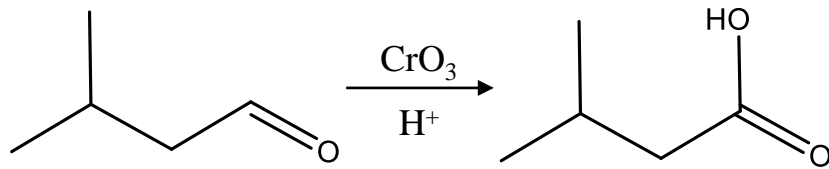
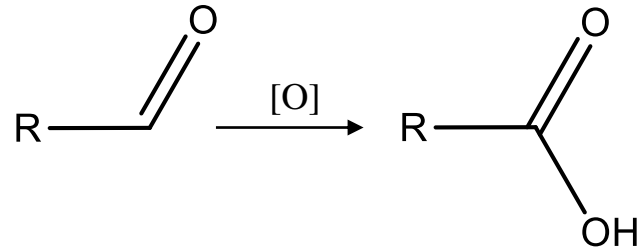


Кетоны и альдегиды,  
ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ  
реакции

Козлов Максим Игоревич

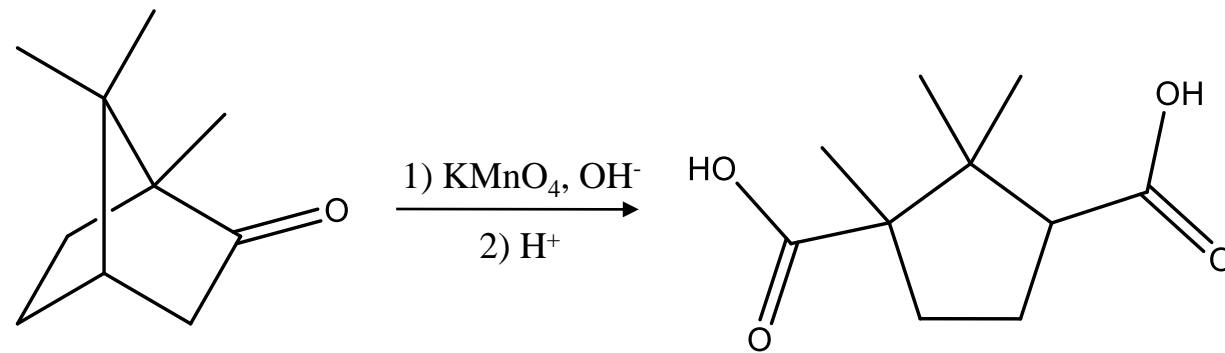
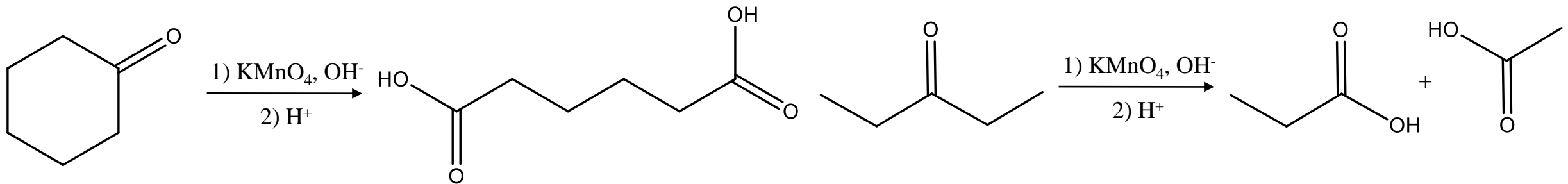
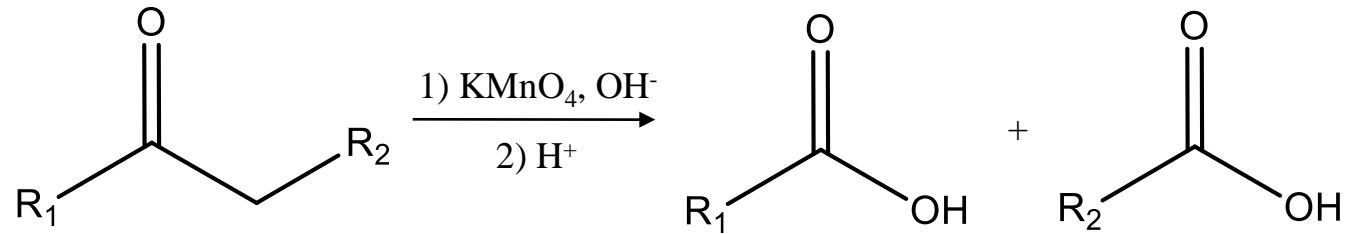
Москва, 2020

# Окисление альдегидов



Альдегиды легко окисляются до карбоновых кислот. Для этого можно использовать ряд окислителей:  $\text{CrO}_3$ ;  $\text{KMnO}_4$ ,  $\text{Ag}_2\text{O}/\text{NH}_3$ ,  $\text{NaClO}_2$ .

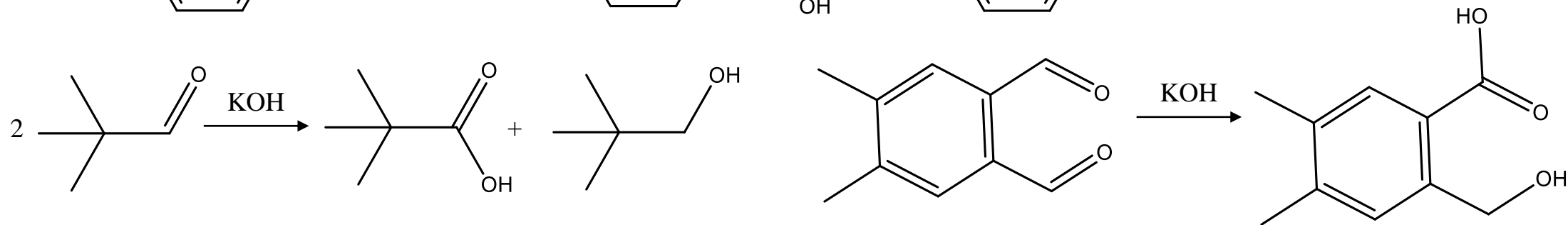
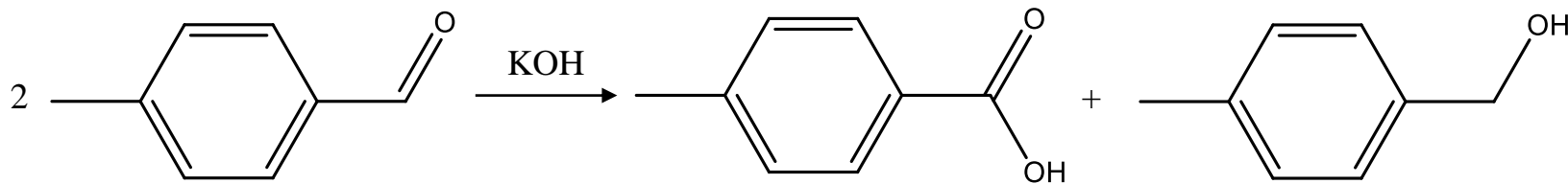
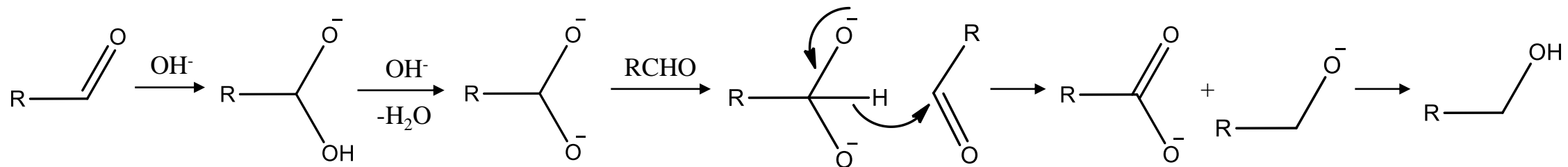
# Окислительное расщепление кетонов



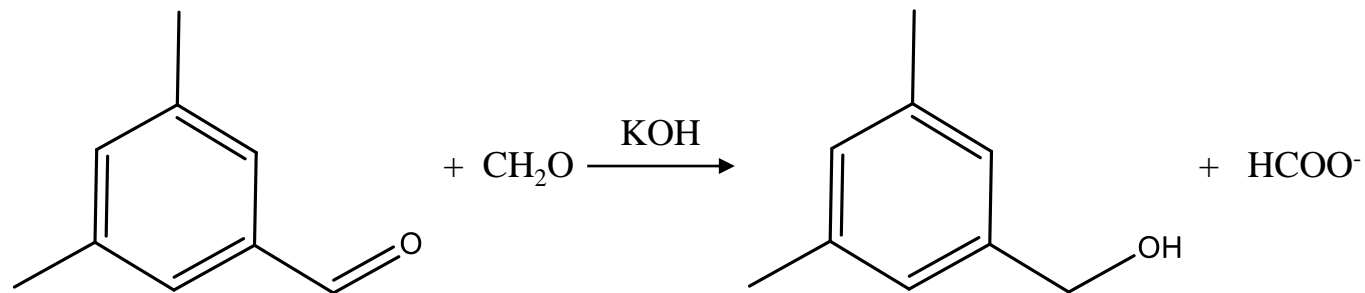
Кетоны при длительном кипячении расщепляются с образованием кислот.

# Реакция Канниццо

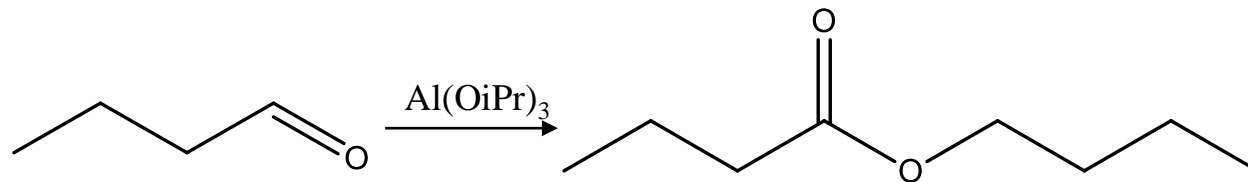
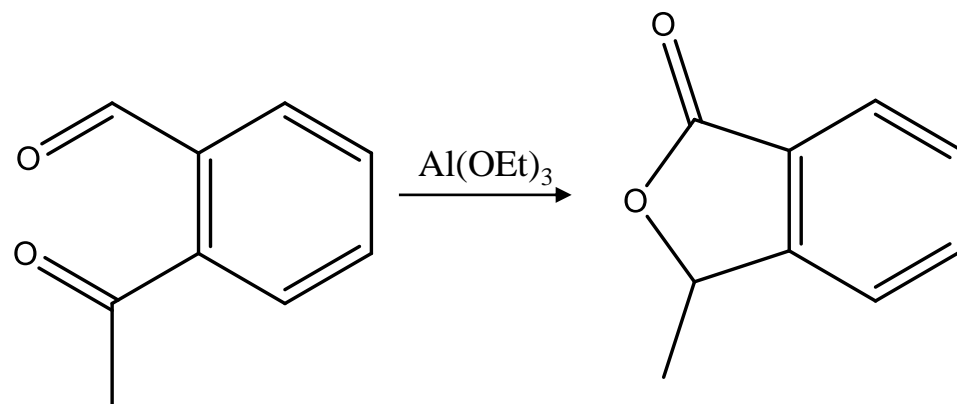
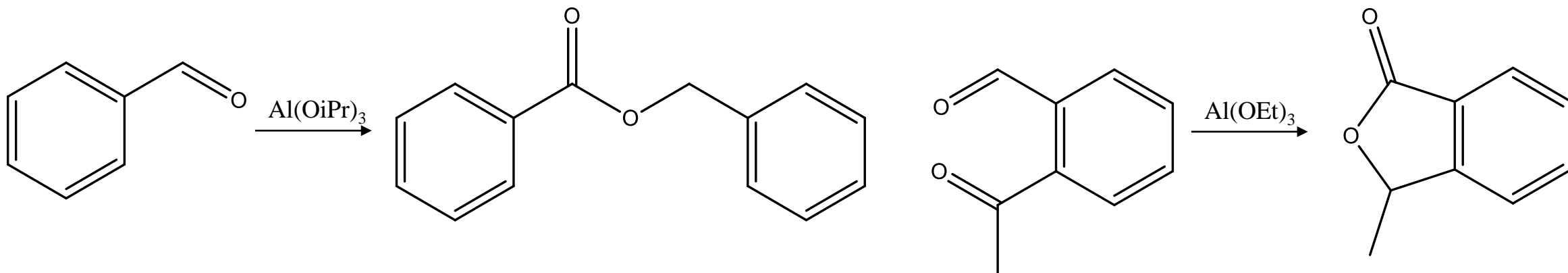
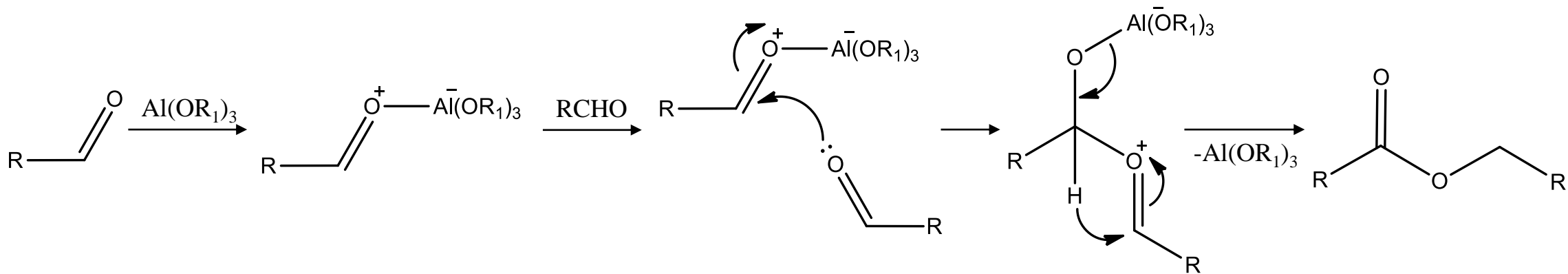
Диспропорционирование неенолизирующихся альдегидов.



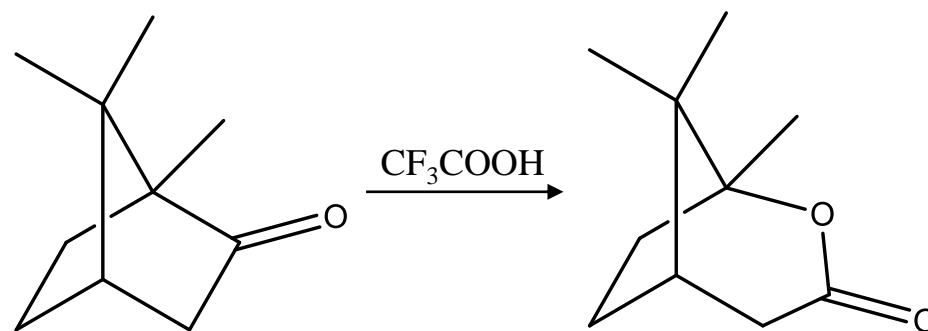
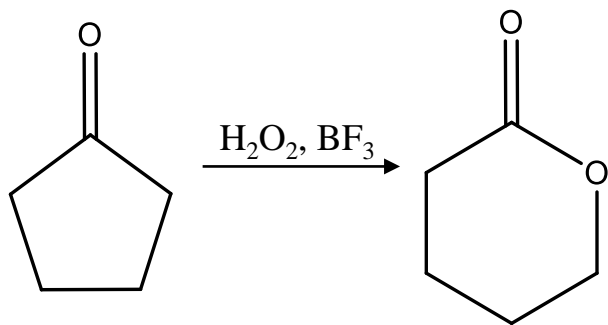
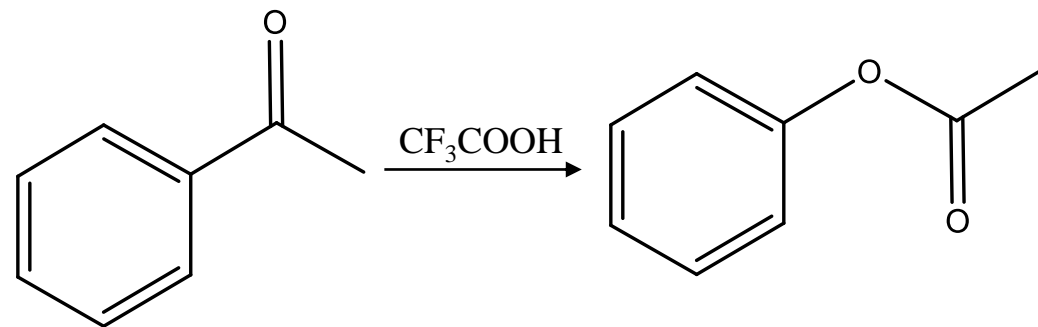
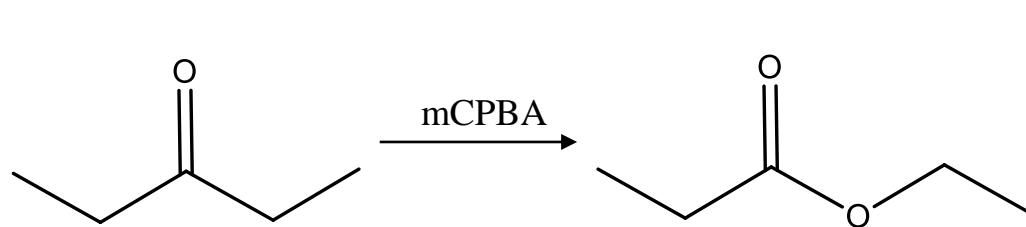
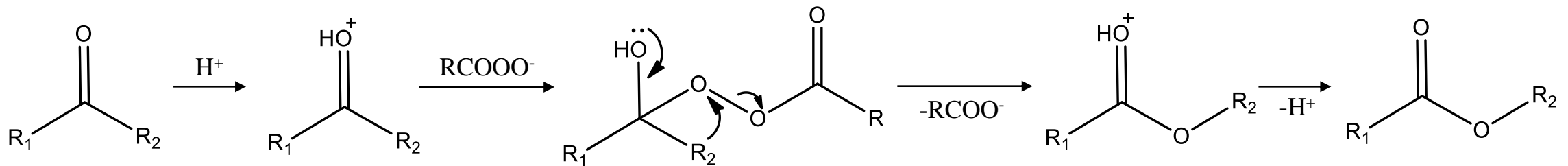
Перекры́стная реакция Канниццо.



# Реакция Тищенко

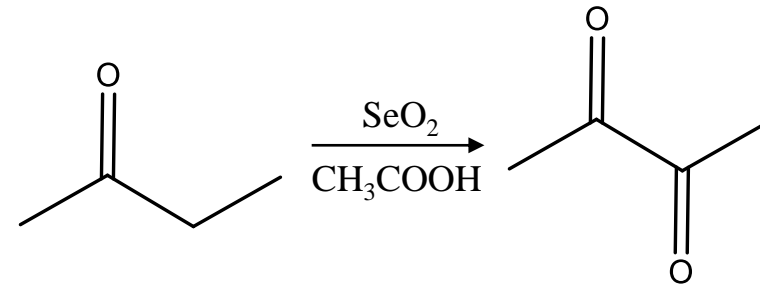
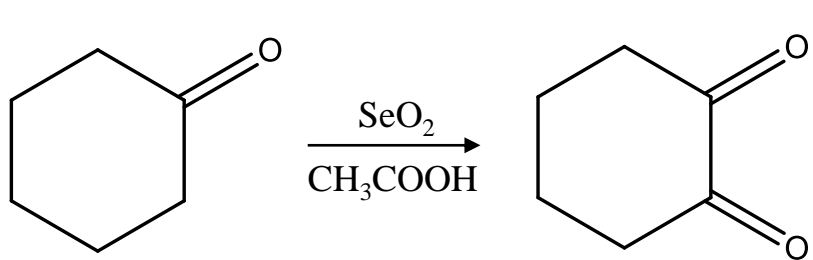
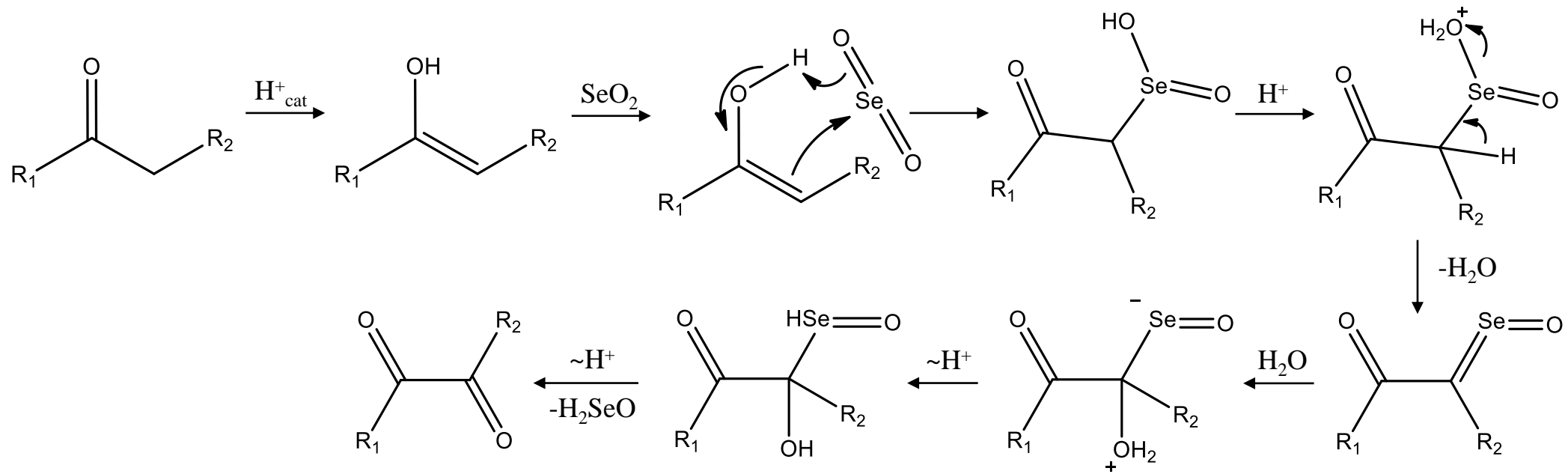


# Реакция Байера-Виллигера

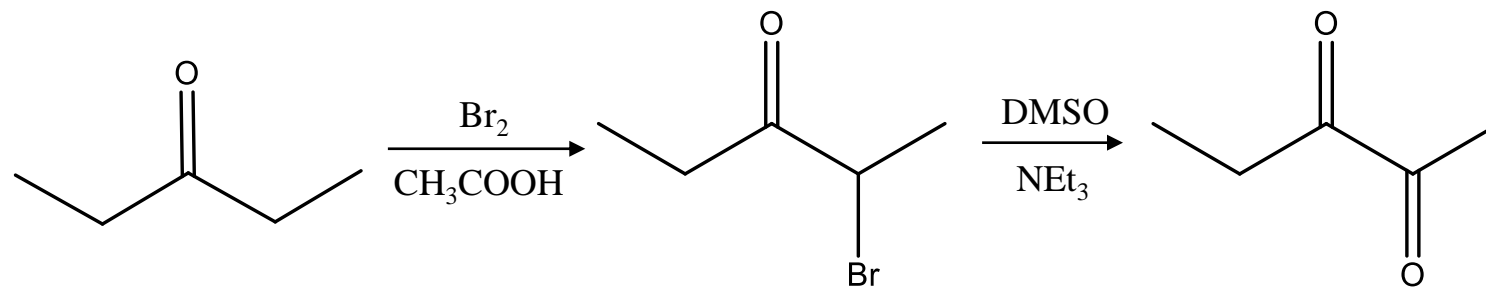
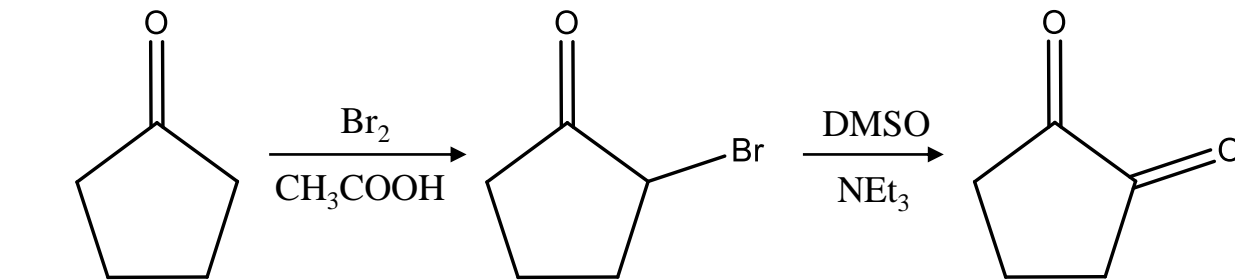
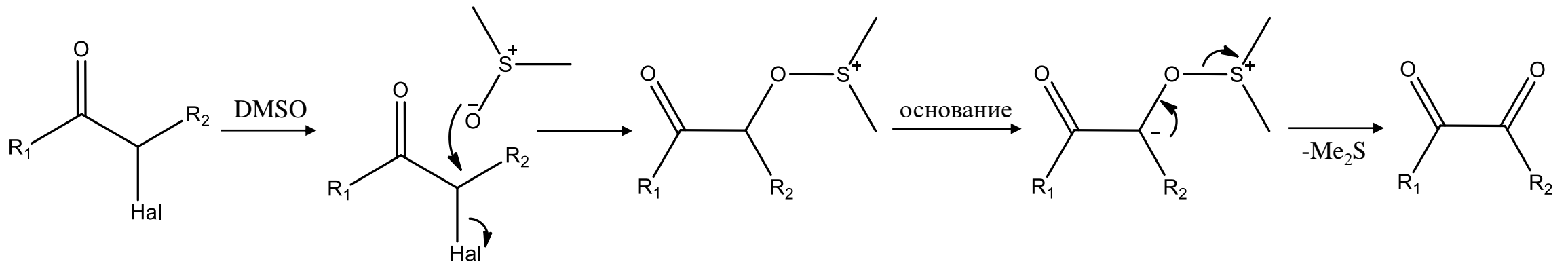


Лучше мигрируют более донорные группы:  $H >$  третичные  $>$  вторичные  $>$   $Vn >$   $Ph >$  первичный  $\gg CH_3$ .

# Окисление по Райли



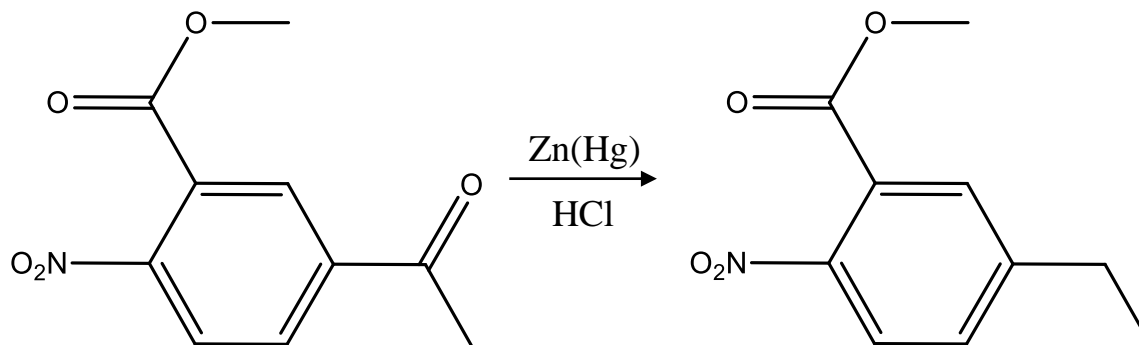
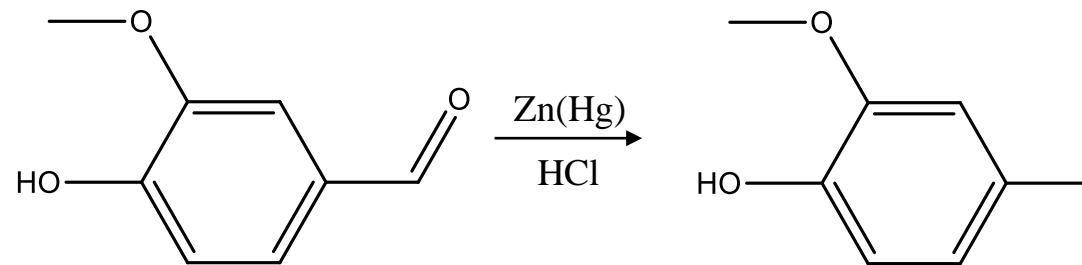
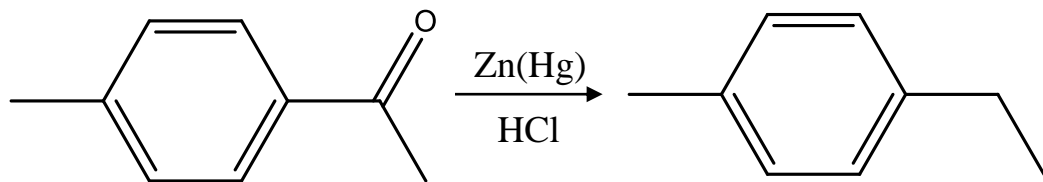
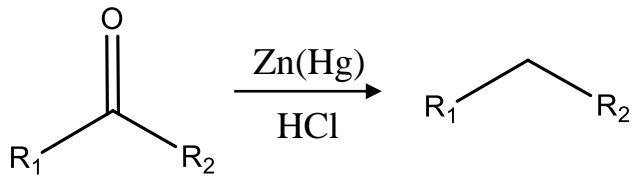
# Окисление по Корнблему



По Корнблему так же окисляются прочие активизированные галогениды: например, находящиеся в бензильном или аллильном положении.

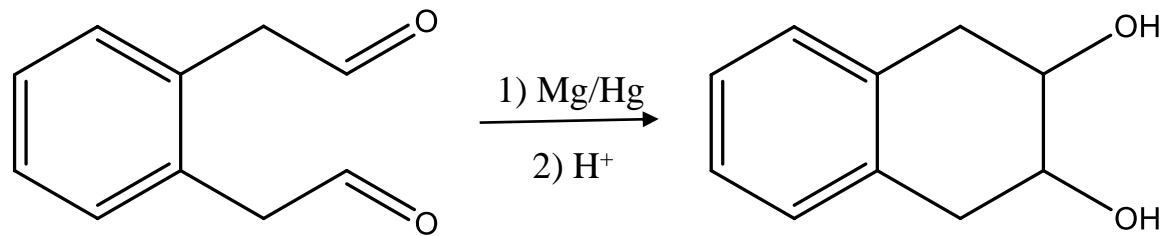
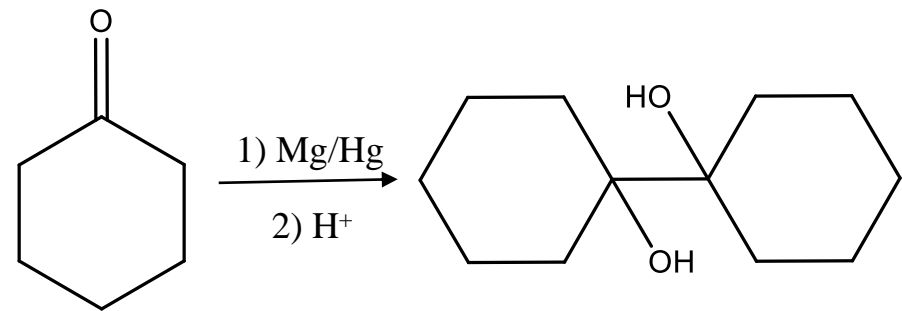
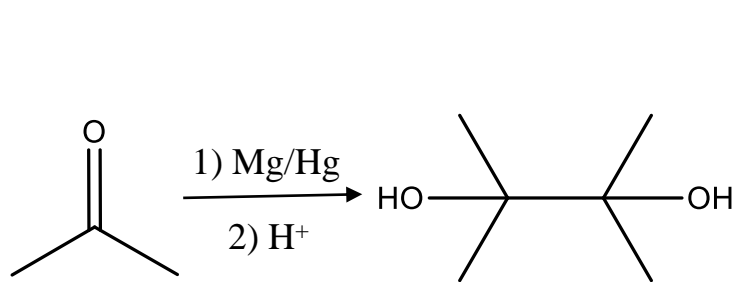
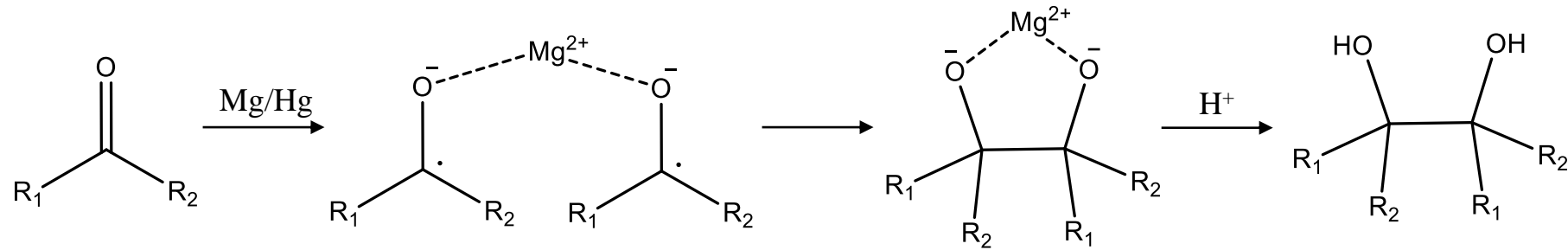


# Восстановление по Клемменсену

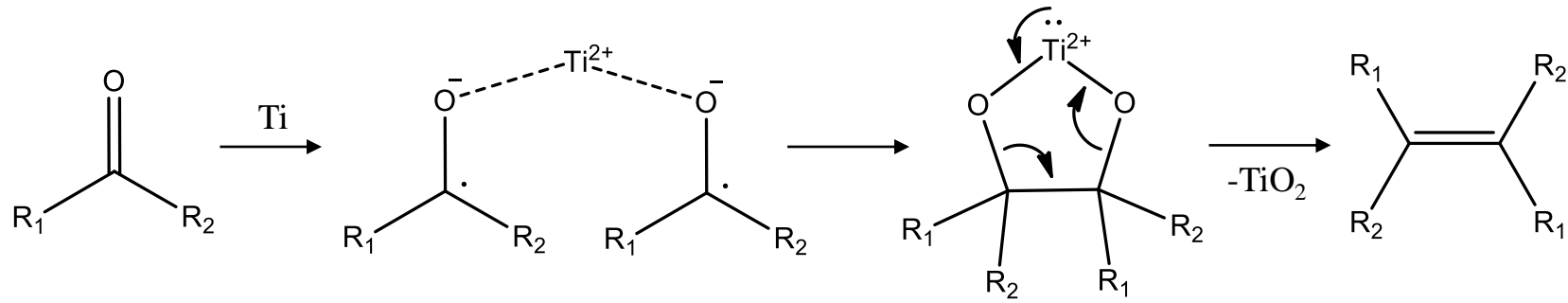


Обычно восстановление по Клемменсену используют для ароматических кетонов и альдегидов, алифатические кетоны восстанавливают по Кижнеру.

# Пинаконовая конденсация



# Реакция МакМурри



Металлический титан обычно получают непосредственно перед реакцией восстановлением солей  $Ti^{3+}$  цинк-медной парой или  $LiAlH_4$ .

