

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ, РЕАКЦИОННОЙ СПОСОБНОСТИ И МЕТОДЫ СИНТЕЗА СПИРТОВ И ПРОСТЫХ ЭФИРОВ

Спирты

Соединения, в молекулу которых входит одна или несколько гидроксильных групп, называются спиртами.

Общая формула



карбинолы

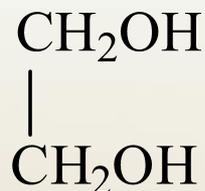
Спирты

По числу гидроксильных групп спирты подразделяются на:

-одноатомные



-двухатомные



- многоатомные



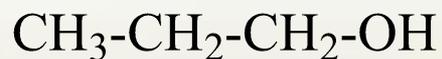
В зависимости от того, с каким углеводородным остатком связан гидроксил, спирты бывают

-предельные спирты

этанол



пропанол-1



-непредельные спирты

аллиловый спирт



Спирты

Предельный одноатомные спирты

Изомерия и номенклатура

Наиболее часто встречающиеся спирты



метанол, 1-гидроксиметан



этанол, 1-гидроксиэтан



пропанол-1, 1-гидроксипропан



пропанол-2, 2-гидроксипропан



бутанол-1, 1-гидробутан



бутанол-2, 2-гидробутан



бутанол-2, 2-гидрокси-1-пропанол



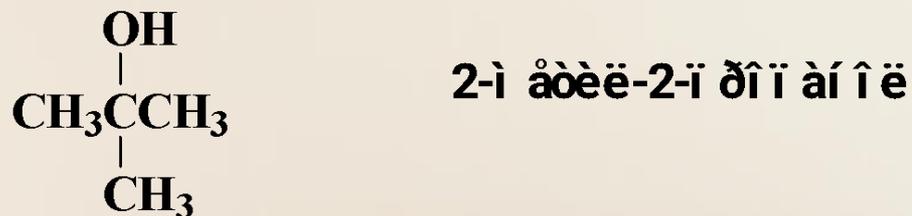
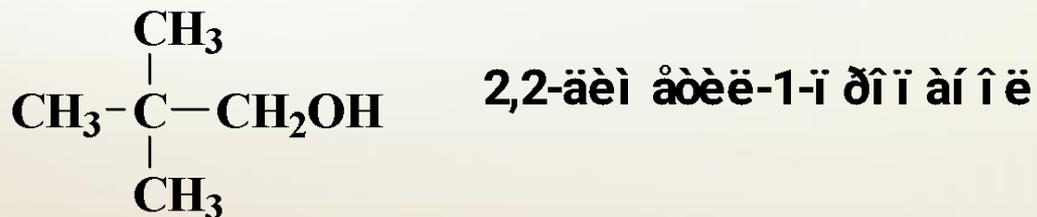
2-метилпропанол-2, 2-гидрокси-2-метилпропан



Спирты

Предельный одноатомные спирты

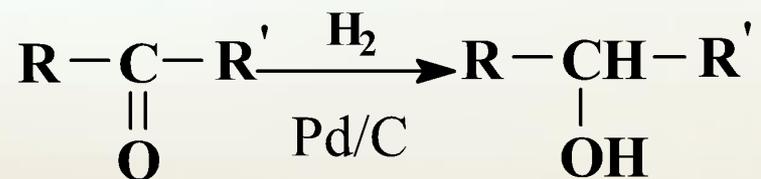
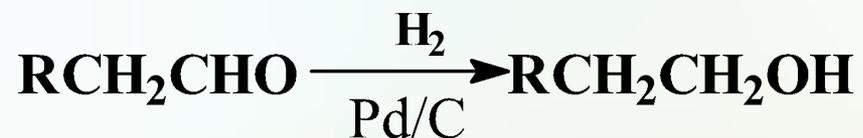
Изомерия и номенклатура



Спирты

Методы получения

Гидрирование альдегидов и кетонов



При гидрировании альдегиды превращаются в первичные, а кетоны – во вторичные спирты

Спирты

Методы получения

Восстановление карбоновых кислот и сложных эфиров

Восстановление алюмогидридом лития

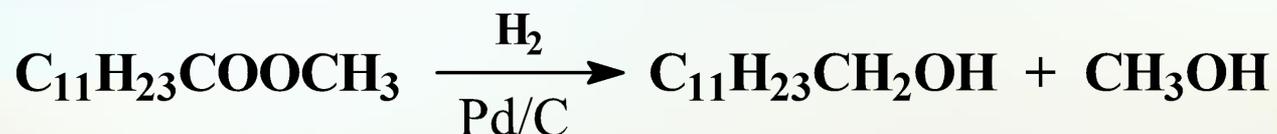


Спирты

Методы получения

Восстановление карбоновых кислот и сложных эфиров

Гидрирование



Восстановление по Буво и Блану

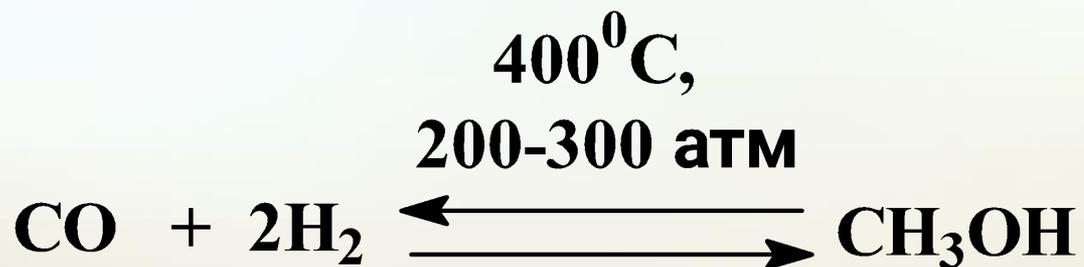


Спирты

Методы получения

Другие способы

Получение метанола гидрированием оксида углерода (II)



Получение этанола брожением глюкозы

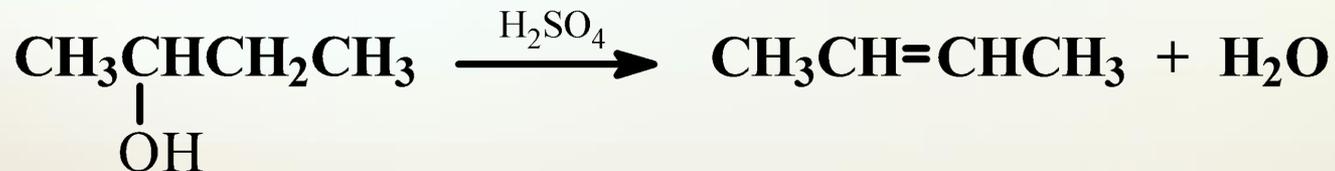


Спирты

Химические свойства

Дегидратация (идет по правилу Зайцева)

Внутримолекулярная дегидратация – идет образование алкенов



Правило Зайцева: при дегидратации вторичных и третичных спиртов в присутствии сильных кислот и при дегидрогалогенировании вторичных и третичных алкилгалогенидов под действием оснований протон отщепляется преимущественно от наименее гидрогенизированного атома С

Спирты

Химические свойства

Дегидратация

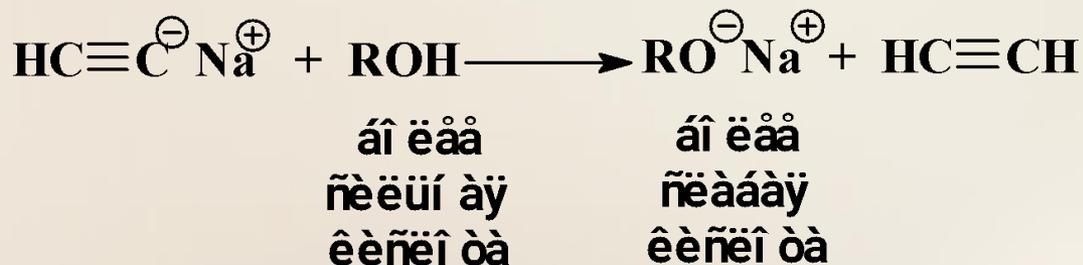
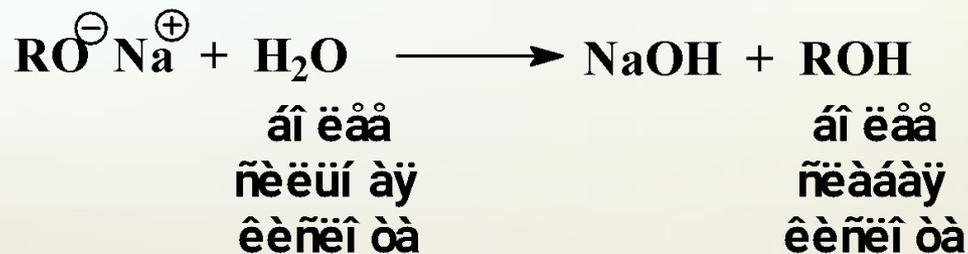
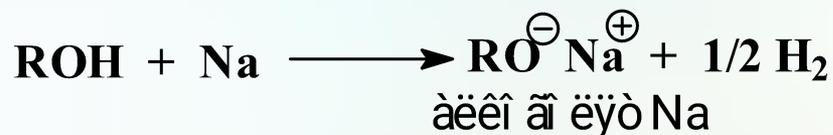
Межмолекулярная дегидратация – идет образование простых эфиров



Спирты

Химические свойства

Кислотно-основные свойства



Спирты

Химические свойства

Кислотно-основные свойства

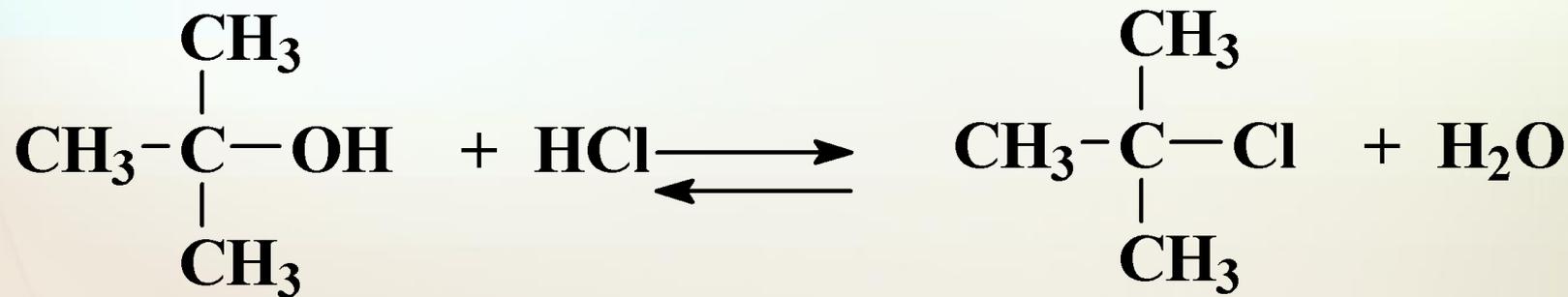
В ряду спиртов кислотность изменяется в следующем порядке:



Спирты

Химические свойства

Замещение ОН-группы на галоген

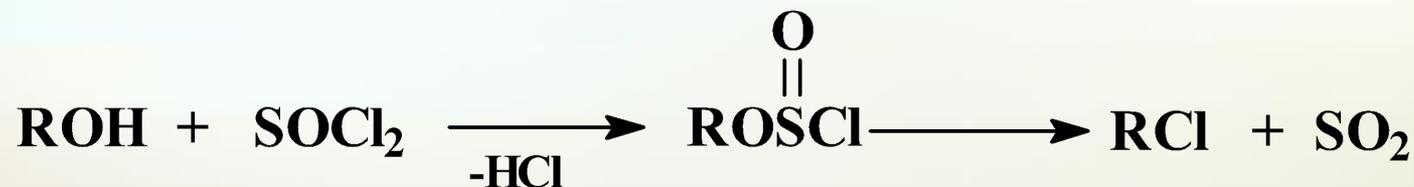


Спирты

Химические свойства

Замещение ОН-группы на галоген

Галогенирование спиртов хлористым тионилем



Спирты

Химические свойства

Образование сложных эфиров (этерификация)

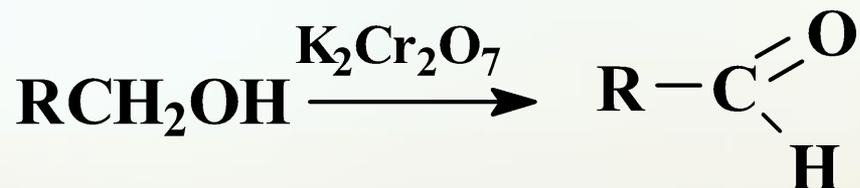


Спирты

Химические свойства

Окисление спиртов

Первичные спирты легко окисляются и образуют альдегиды



Вторичные спирты при окислении образуют кетоны

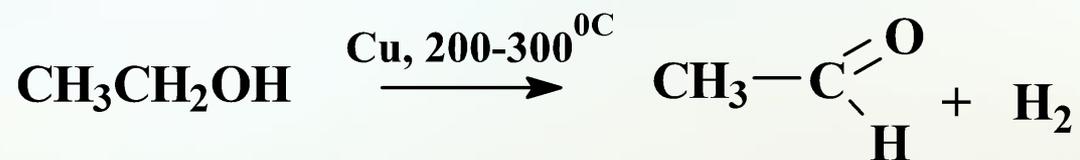


Третичные спирты окисляются с большим трудом и только с разрывом связей между углеродными атомами

Спирты

Химические свойства

Дегидрирование спиртов



Простые эфиры

- это соединения, в молекуле которых кислород связан с двумя одинаковыми или различными углеводородными остатками. Общая формула R-O-R или R-O-R`

Представители



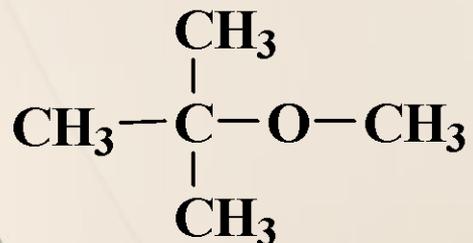
диметил эфир



этил метил эфир



диэтил эфир

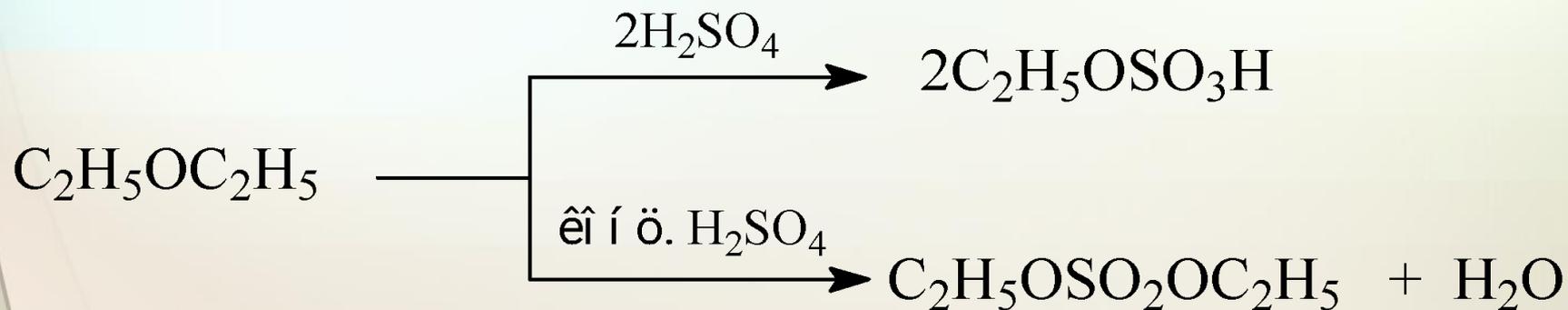


тетраметил эфир
2-метил-2-метил эфир

Простые эфиры

Химические свойства

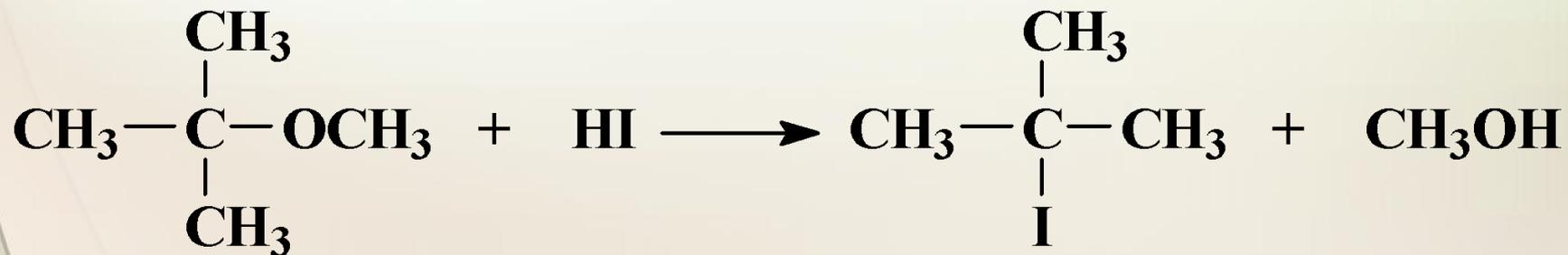
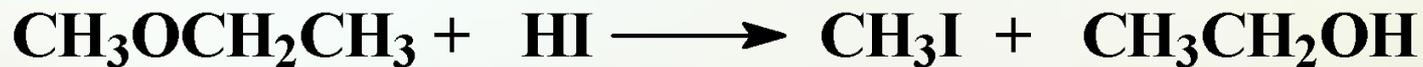
Расщепление эфирной связи



Простые эфиры

Химические свойства

Расщепление эфирной связи



Простые эфиры

Химические свойства

Оксониевые соли эфиров



êèñëû é ñóëüô àò
äèýòèëî êñî í èÿ

Простые эфиры

Химические свойства

Образование гидроперекисей

