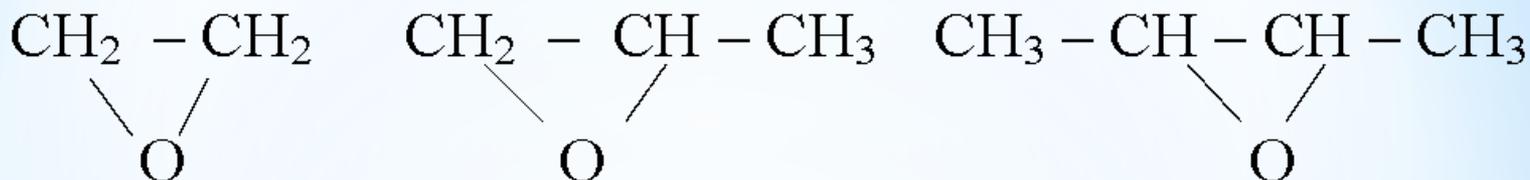


Циклические эфиры (Окиси)

I Классификация

1. В зависимости от количества атомов в цикле:

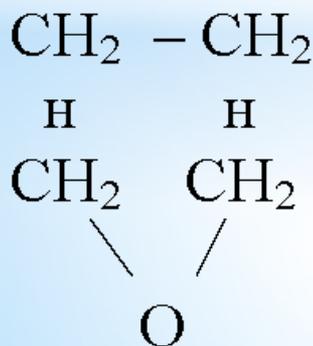
- α – циклы



- β – циклы

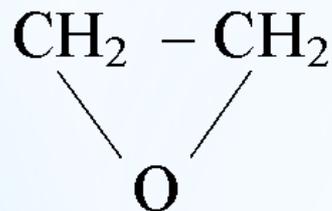


- γ – циклы

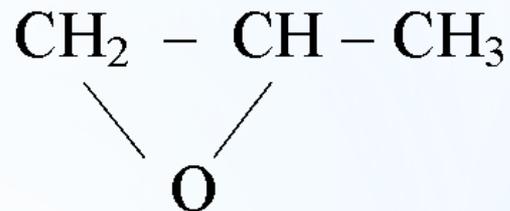


II Номенклатура и изомерия

1. Тривиальная (эмпирическая):

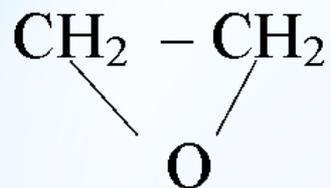


окись этилена

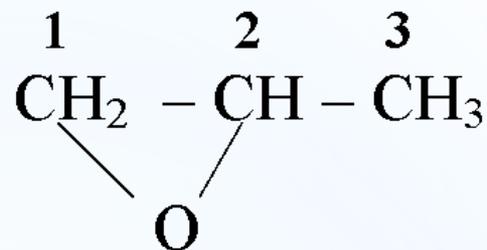


окись пропилена

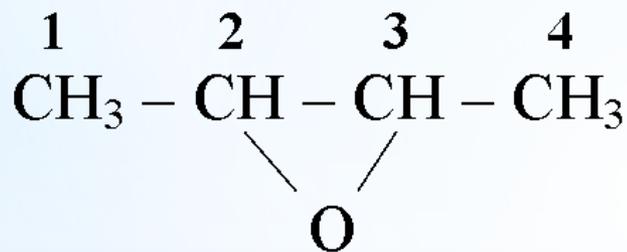
2. Систематическая (IUPAC):



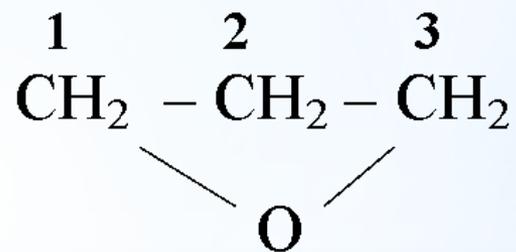
эпоксидан



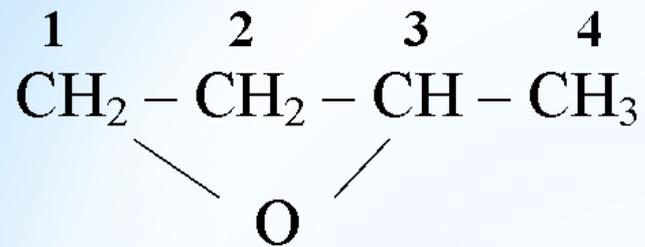
1,2 эпоксипропан



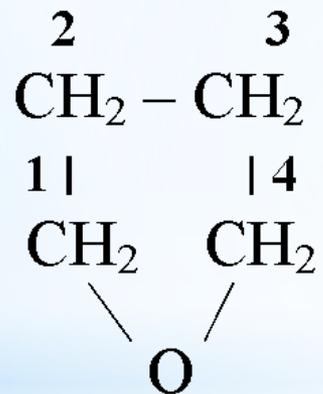
2,3 эпоксидан



1,3 эпоксипропан



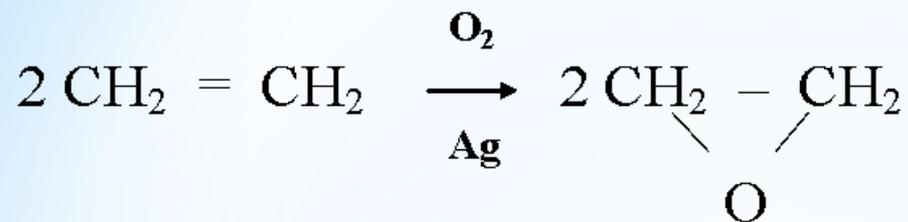
1,3 эпоксибутан



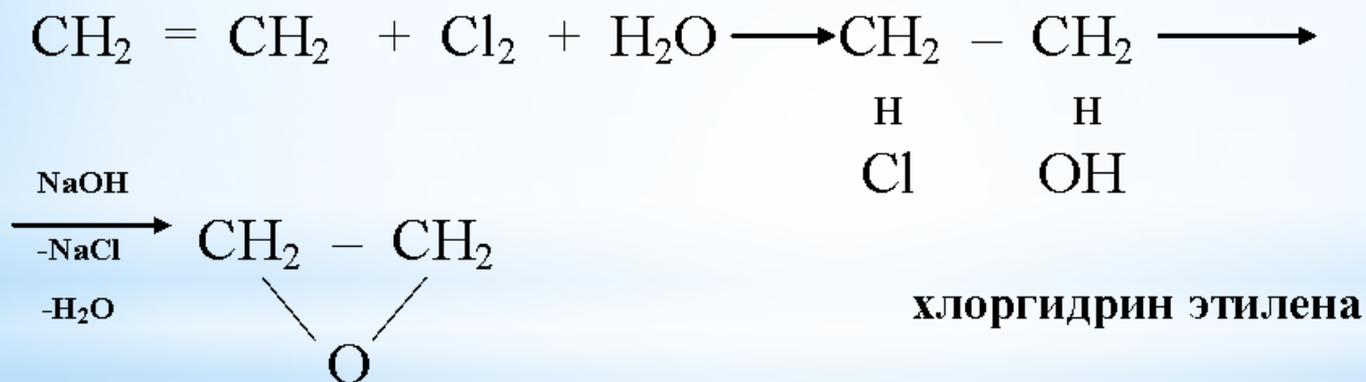
1,4 эпоксибутан

III Способы получения

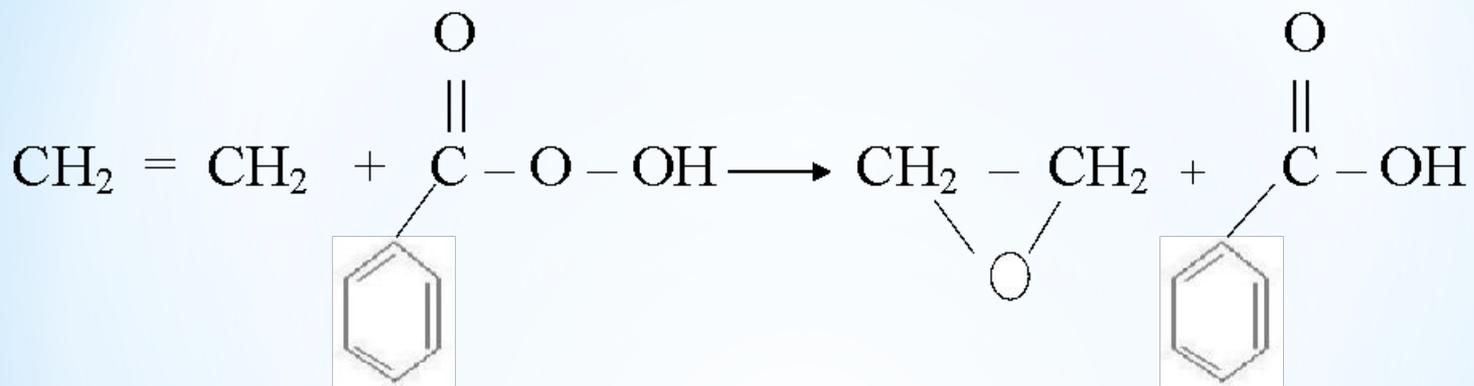
1. Прямое каталитическое окисление этилена



2. Дегидрохлорирование этилена

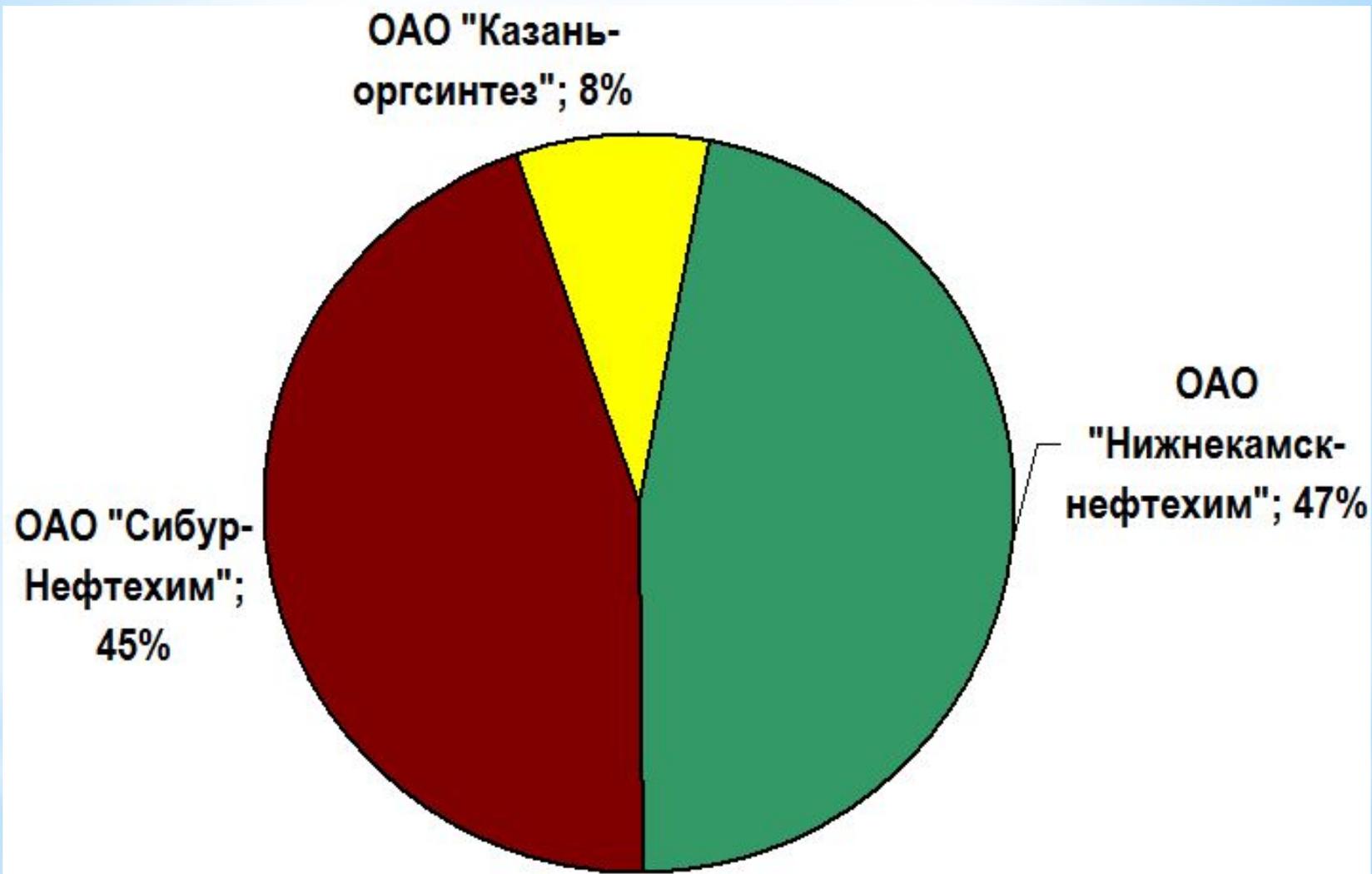


3. Взаимодействие этилена с надбензойной кислотой:

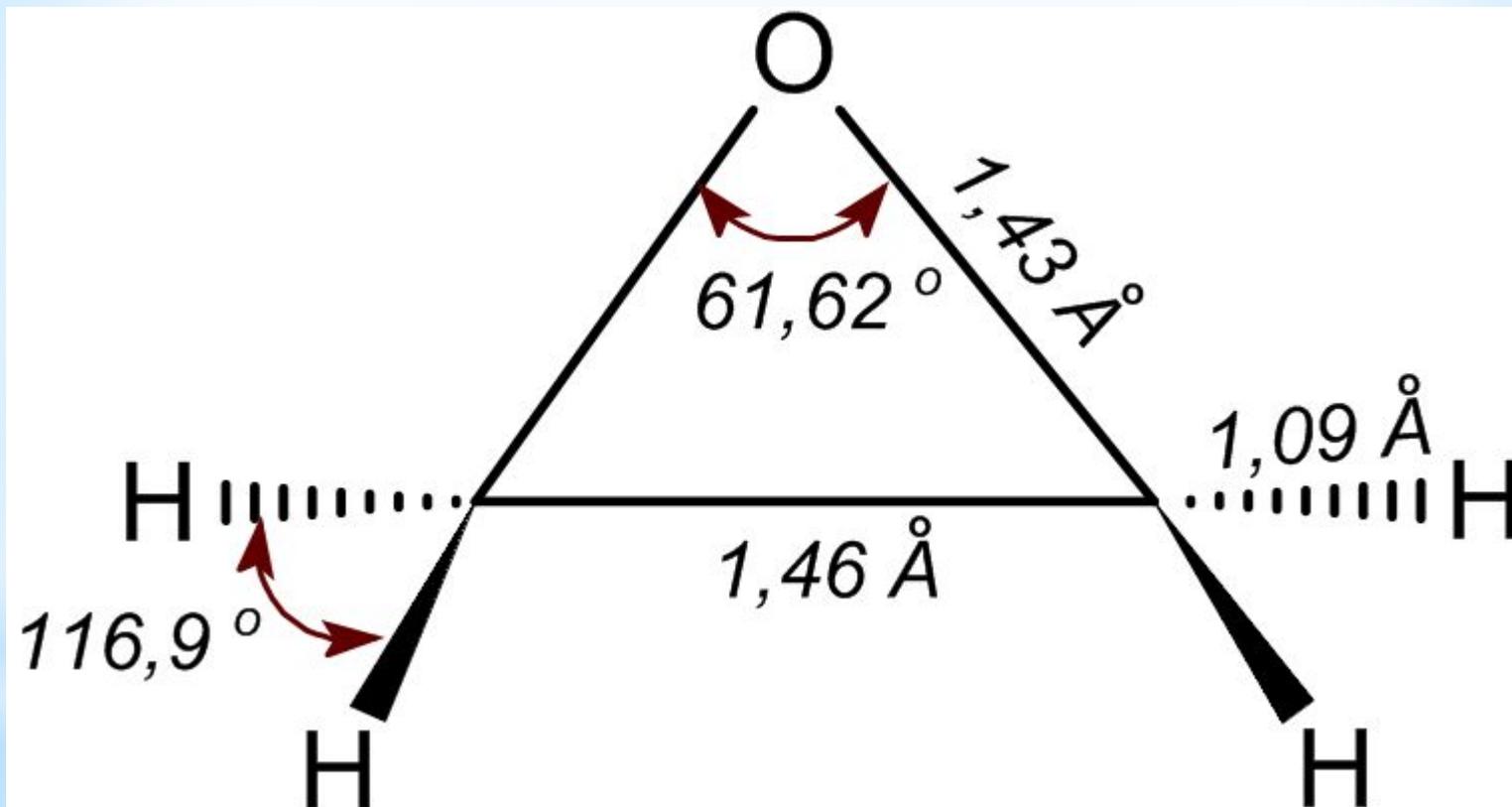


надбензойная кислота

бензойная кислота



IV. Структура молекулы окиси этилена



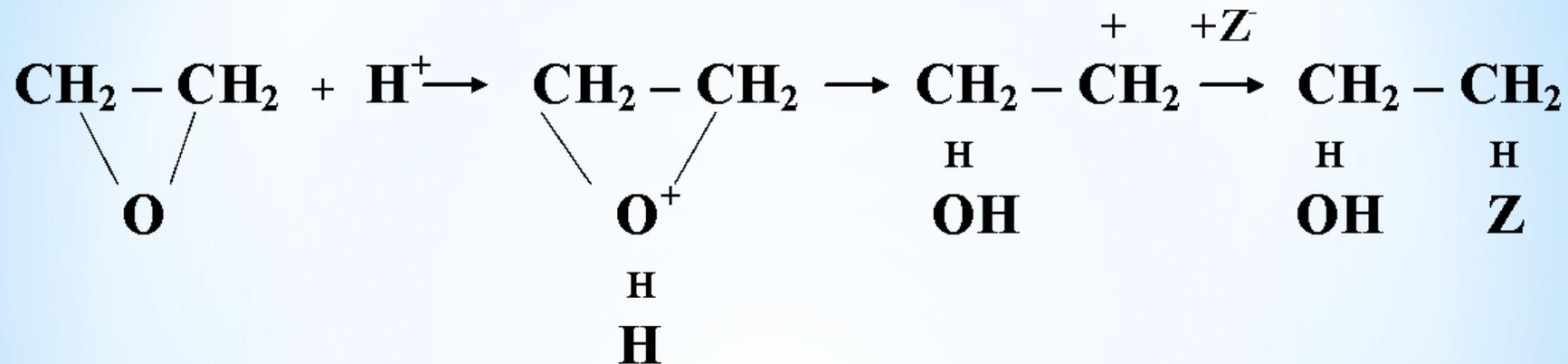
Благодаря особенностям молекулярной структуры, **окись этилена** вступает в реакции присоединения с **раскрытием цикла**, и таким образом легко подвергается **полимеризации**.

Вещество является **чрезвычайно огне- и взрывоопасным**. Окись этилена обладает дезинфицирующими свойствами, а также является **сильным ядом** для человека, проявляя **канцерогенное, мутагенное, раздражающее и наркотическое действие**.

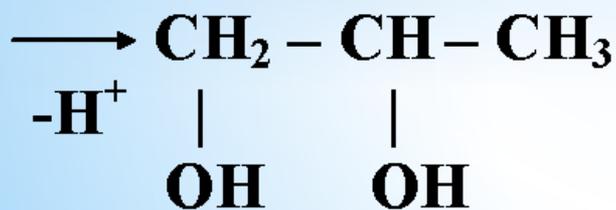
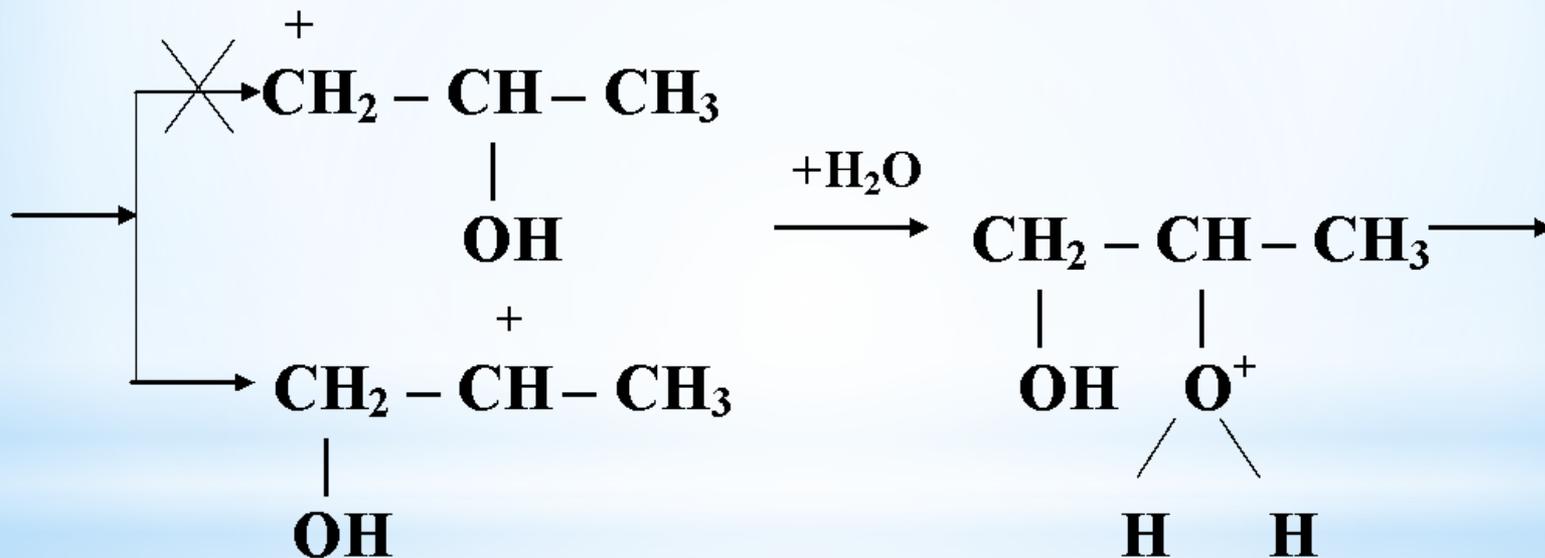
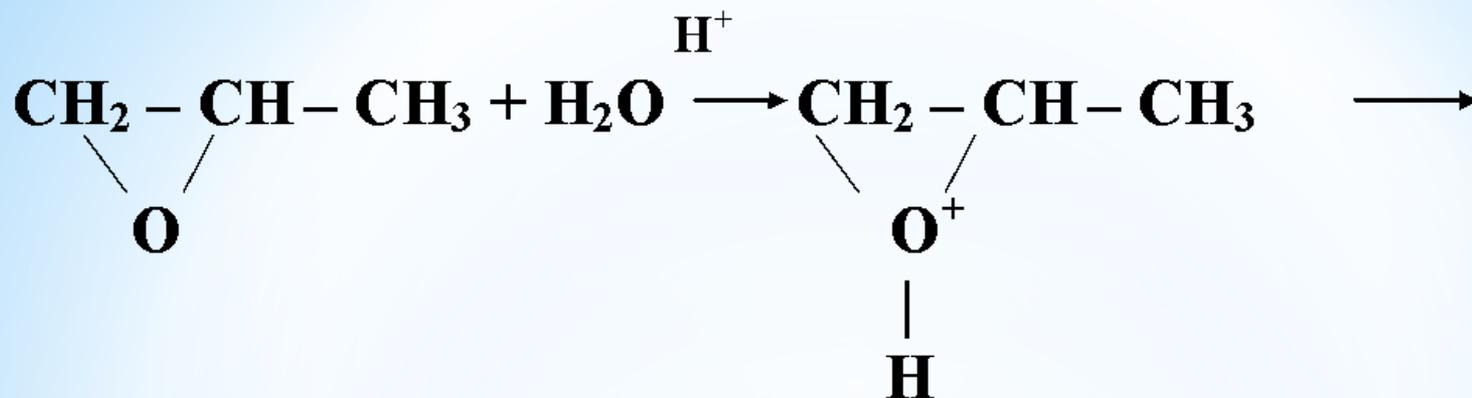
Окись этилена является одним из важных объектов основного органического синтеза и широко используется для получения многих химических веществ и полупродуктов, в частности этиленгликолей, этаноламинов, простых и сложных гликолевых и полигликолевых эфиров и прочих соединений.

IV Химические свойства

1. Реакции, катализируемые кислотами:

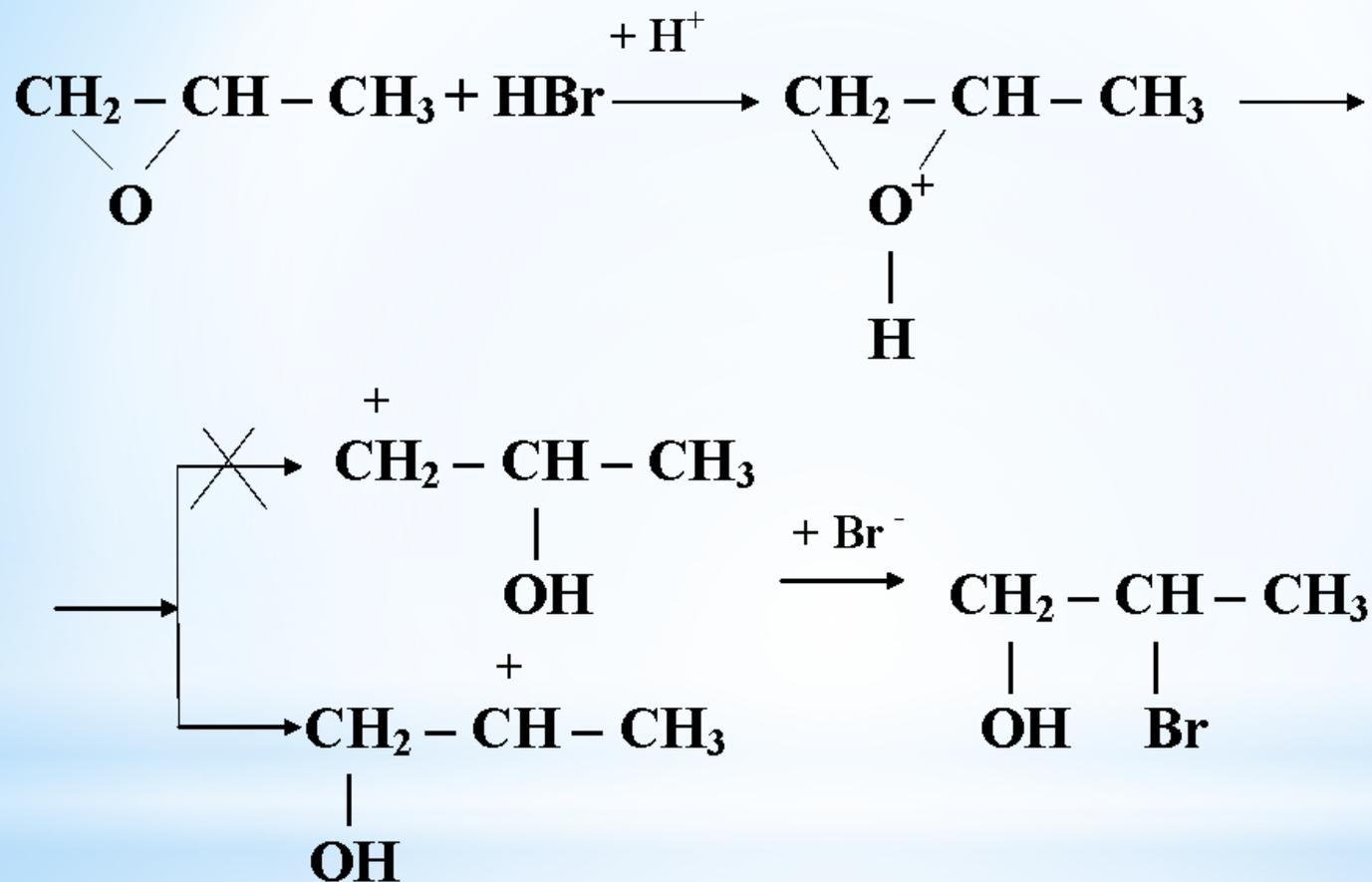


1) реакции с водой:

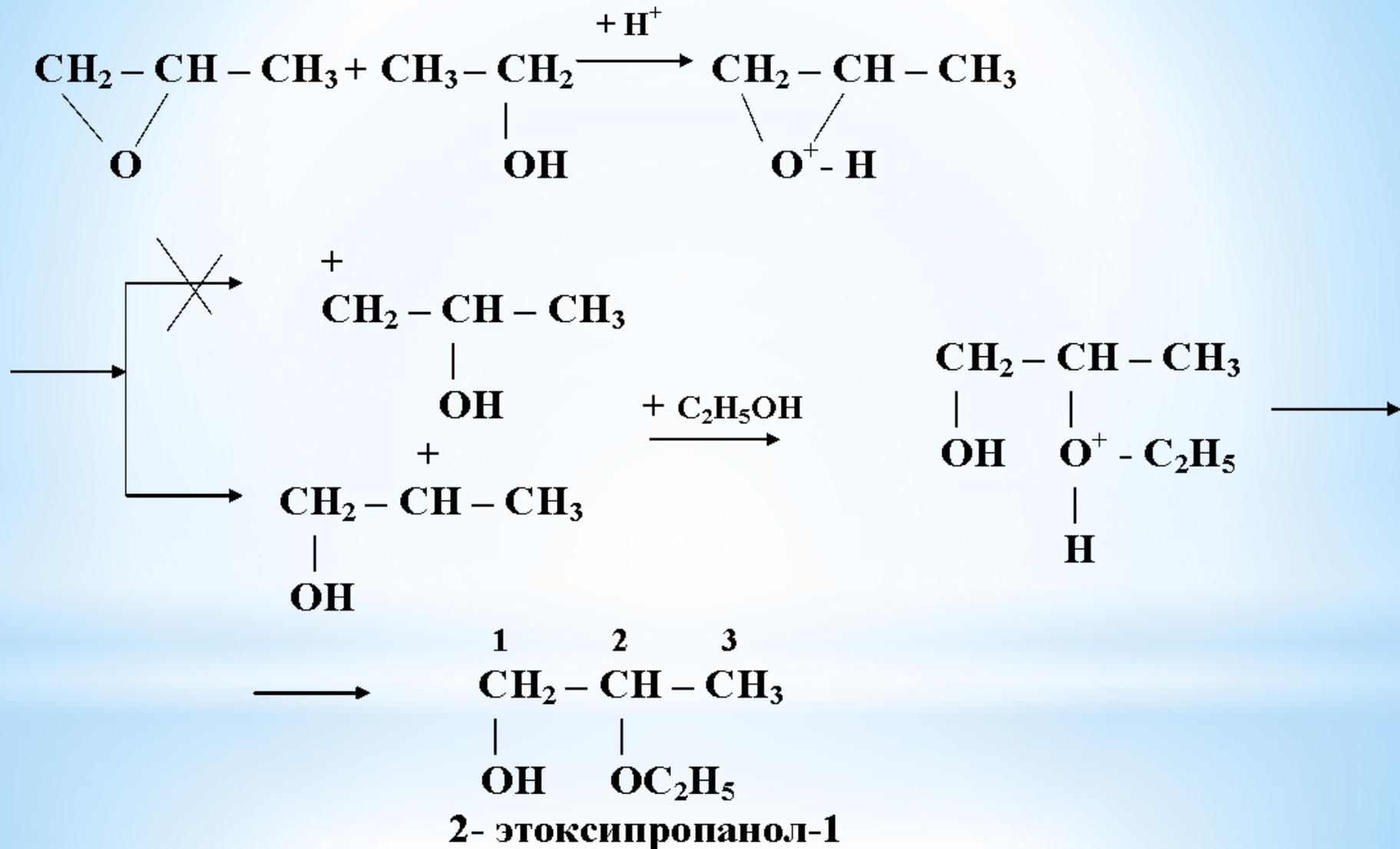


ГЛИКОЛЬ

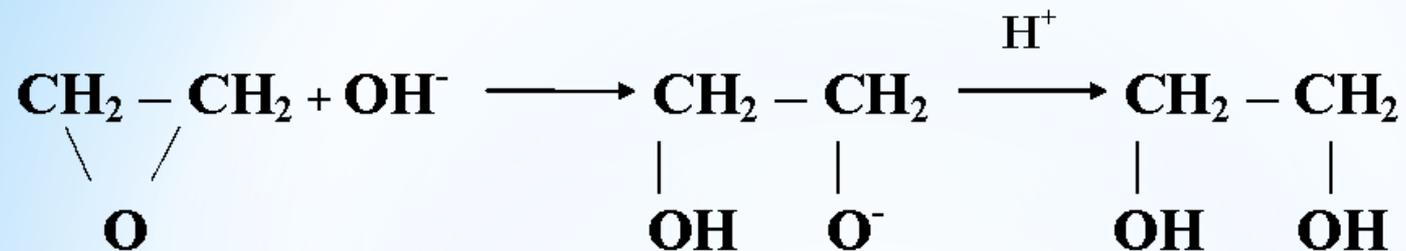
2) реакции с галогеноводородами:



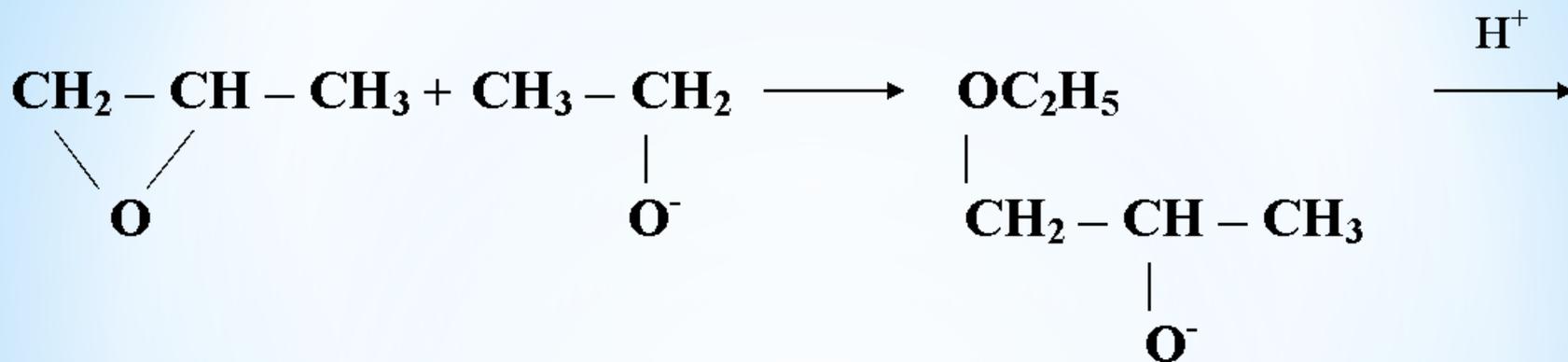
3) реакции со спиртом:



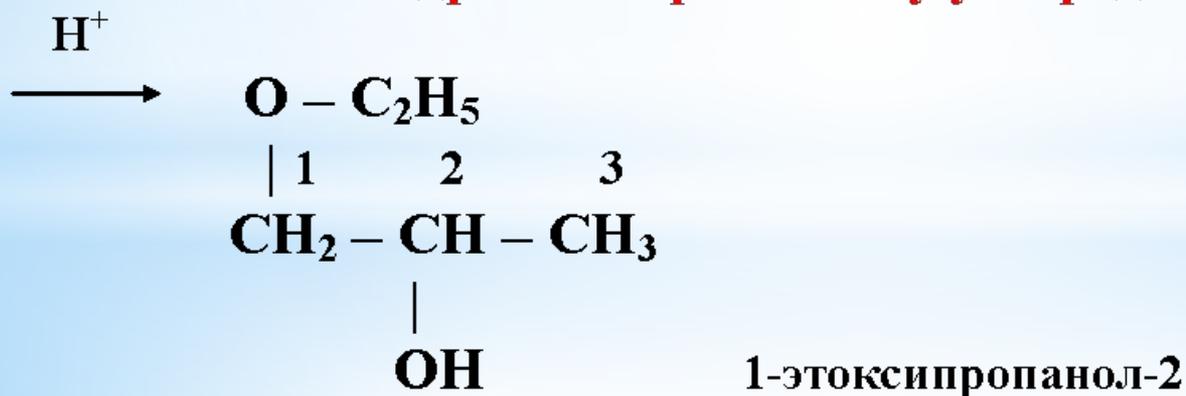
2. Реакции, катализируемые основаниями:



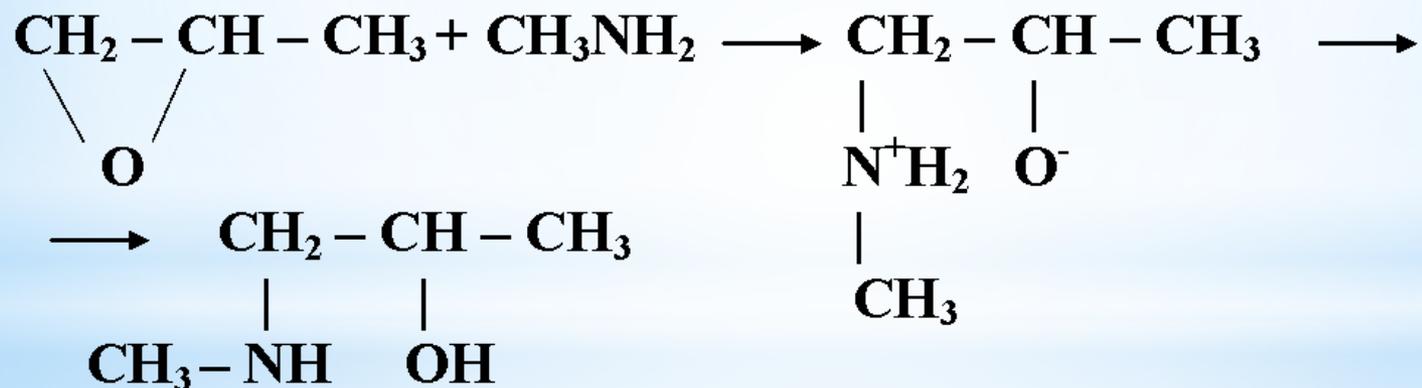
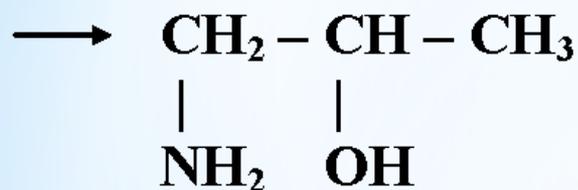
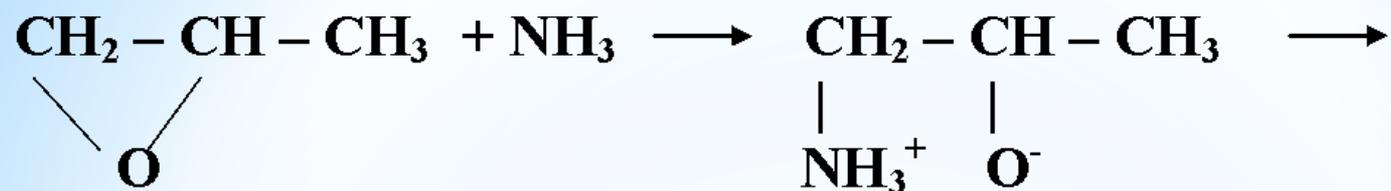
1) реакции со спиртом (правило Красуского):



нуклеофильная группа присоединяется к наиболее гидрогенизированному углеродному атому



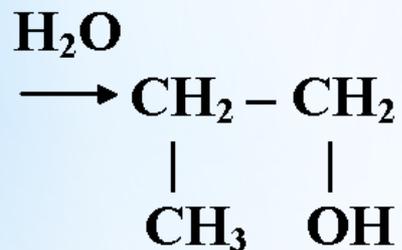
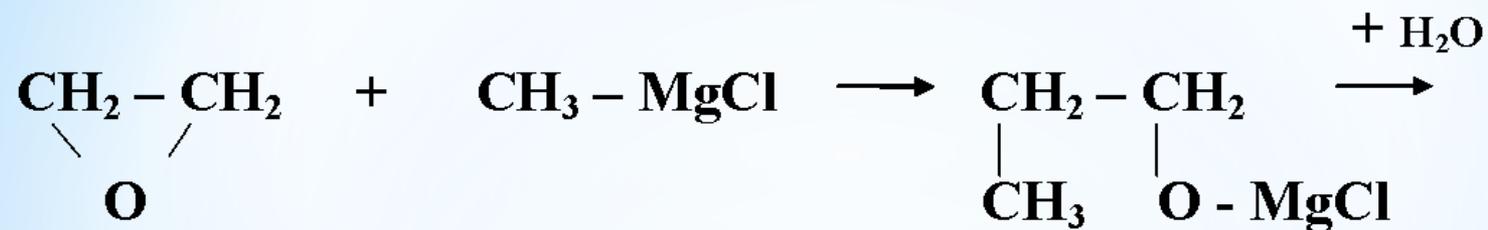
2) реакции с аммиаком и аминами:



3) реакции с синильной кислотой:



4) реакции с реактивом Гриньяра:



**Спасибо
за
Ваше внимание!**