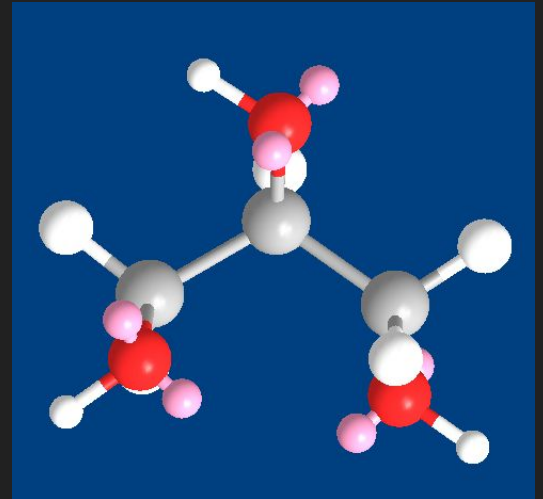


# Глицерин

# Глицерин

1. Формула |  $\text{HOCH}_2\text{-CH(OH)-CH}_2\text{OH}$
2. alternate names | 1,2,3-propanetriol | 1,2,3-trihydroxypropane | glycerin | glycerine | glycy alcohol | propanetriol
3. Массовые доли | С 39.1% | Н 8.76% | О 52.1%



# Физические свойства

Глицерин — бесцветная, вязкая, очень гигроскопичная жидкость, смешивается с водой в любых пропорциях. Сладкий на вкус, отчего и получил своё название.

Молярная масса - 92,1 г/моль

Плотность - 1,261 г/см<sup>3</sup>

Т. плав. - 18 °С

Т. кип. - 290 °С



# Получение

Глицерин впервые был получен в 1779 году Карлом Вильгельмом Шееле при омылении жиров в присутствии окислов свинца. Основную массу глицерина получают как побочный продукт при омылении жиров. Большинство синтетических методов получения глицерина основано на использовании пропилена в качестве исходного продукта. Хлорированием пропилена при 450—500 °С получают аллилхлорид, при присоединении к последнему хлорноватистой кислоты образуются хлоргидрины, например,  $\text{CH}_2\text{ClCHONCH}_2\text{Cl}$ , которые при омылении щёлочью превращаются в глицерин. На превращениях аллилхлорида в глицерин через дихлоргидрин или аллиловый спирт основаны другие методы. Известен также метод получения глицерина окислением пропилена в акролеин; при пропускании смеси паров акролеина и изопропилового спирта через смешанный  $\text{ZnO} - \text{MgO}$  катализатор образуется аллиловый спирт. Он при 190—270 °С в водном растворе перекиси водорода превращается в глицерин.

Глицерин можно получить также из продуктов гидролиза крахмала, древесной муки, гидрированием образовавшихся моносахаридов или гликолевым брожением сахаров.

# Химические свойства

Химические свойства глицерина типичны для многоатомных спиртов. Взаимодействие глицерина с галогеноводородами или галогенидами фосфора ведёт к образованию моно- и дигалогенгидринов. Глицерин этерифицируется карбоновыми и минеральными кислотами с образованием соответствующих эфиров. Так, с азотной кислотой глицерин образует тринитрат — нитроглицерин, использующийся в настоящее время в производстве бездымных порохов. При дегидратации он образует токсичный акролеин:



и окисляется до глицеринового альдегида  $\text{CH}_2\text{OHCHO}$ , дигидроксиацетона  $\text{CH}_2\text{OHCOCH}_2\text{OH}$  или глицериновой кислоты  $\text{CH}_2\text{OHCHONCOOH}$ . Эфиры глицерина и высших карбоновых кислот — жиры являются важными метаболитами, важное биологическое значение играют также фосфолипиды — смешанные глицериды фосфорной и карбоновых кислот.

# Применение

Область применения глицерина разнообразна: пищевая промышленность, табачное производство, медицинская промышленность, производство моющих и косметических средств, сельское хозяйство, текстильная, бумажная и кожевенная отрасли промышленности, производство пластмасс, лакокрасочная промышленность, электротехника и радиотехника (в качестве флюса при пайке).

Глицерин относится к группе стабилизаторов, обладающих свойствами сохранять и увеличивать степень вязкости и консистенции пищевых продуктов. Зарегистрирован как пищевая добавка E422, и используется в качестве эмульгатора, при помощи которого смешиваются различные несмешиваемые смеси.

Используется как средство для консервирования анатомических препаратов

Поскольку глицерин хорошо поддается желированию, в отличие, например, от этанола, и, как и этанол, горит без запаха и чада, его используют для изготовления высококачественных прозрачных свечей.

Технический глицерин используется для заполнения виброустойчивых манометров типа ДМ8008ВУ и заполнения торцевых уплотнений мешалок.

Также глицерин используется при изготовлении динамита.

В последние годы глицерин используется, наряду с пропиленгликолем, в качестве основного компонента для приготовления жидкости и картриджей для электронных сигарет.







Спасибо за просмотр!

