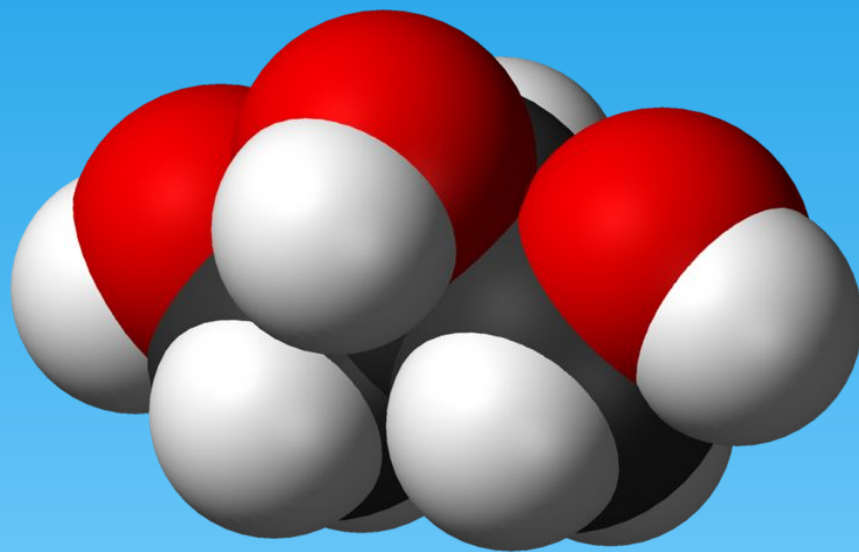
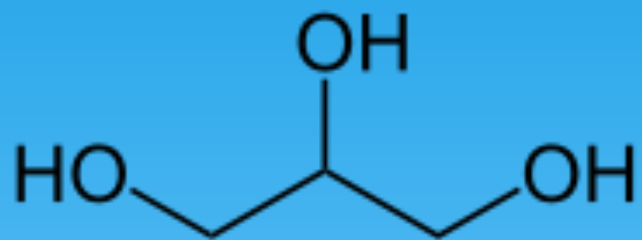
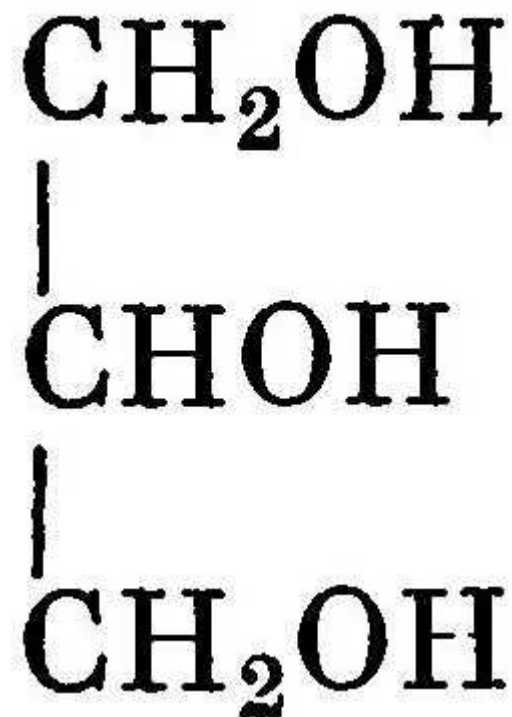


# H



# Содержание

- Введение
- Описание продукта
- Основные способы получения
- Химические свойства
- Физические свойства
- Области применения



# Введение

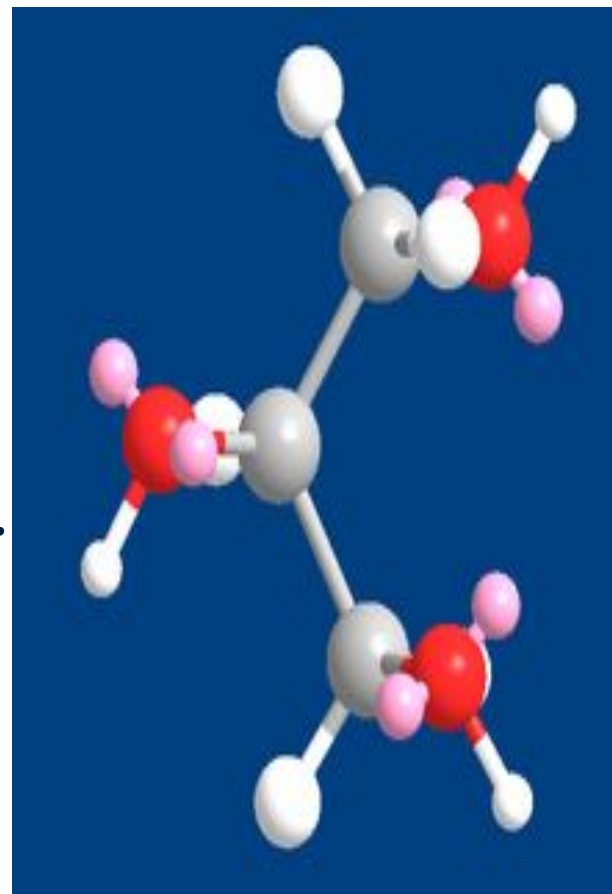


**Глицерин** – очень универсальное средство, которое нашло свое применение практически во всех сферах нашей жизни. Глицерин и сегодня находит все новые области применения, в которых оказывается значительно более удобным и оптимальным составляющим, чем прежние компоненты. Глицерин (от греч. *glycerós* сладкий) [пропантриол-1,2,3] является простейшим представителем трехатомных спиртов.

# Описание продукта

**Глицерин** – органическое соединение, относящееся к полиолам.

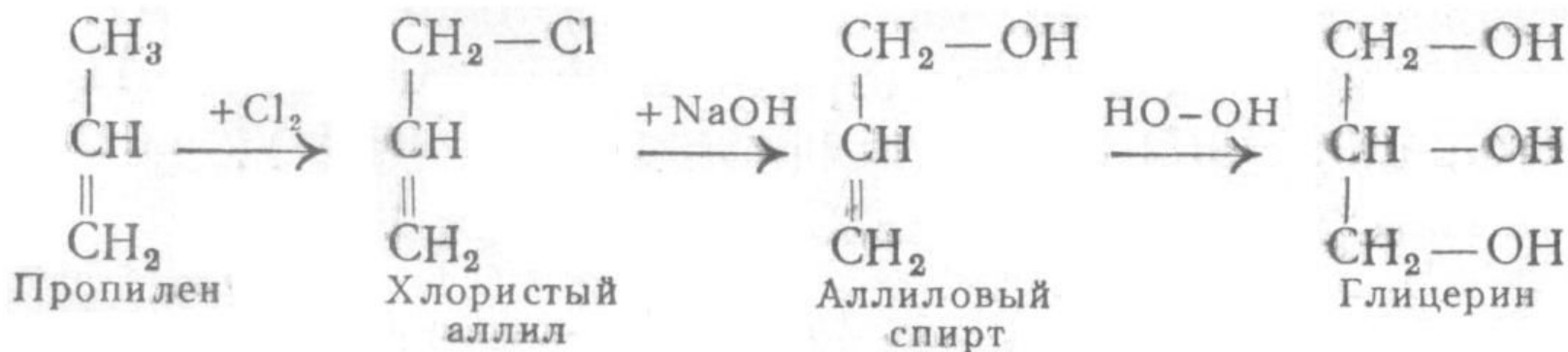
Этиленгликоль и глицерин являются самыми простыми по структуре полиспиртами. Изомерия трехатомных спиртов определяется строением углеродной цепи и положением в ней трех гидроксильных групп. Глицерин химическое соединение с формулой  $\text{HOCH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{-CH}_2\text{OH}$  или  $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$ . Простейший представитель трёхатомных спиртов.



# Основные способы получения

1. Гидролиз растительных или животных жиров (в присутствии щелочей или кислот)

Гидролиз в присутствии щелочей приводит к образованию натриевой или калиевой солей высших кислот - мыла



2. Синтез из пропилена (промышленный способ)

# Химические свойства

Глицерин вступает в реакции, характерные для одноатомных спиртов. Он горит с образованием  $\text{CO}_2$  и воды, реагирует с активными металлами с выделением водорода:



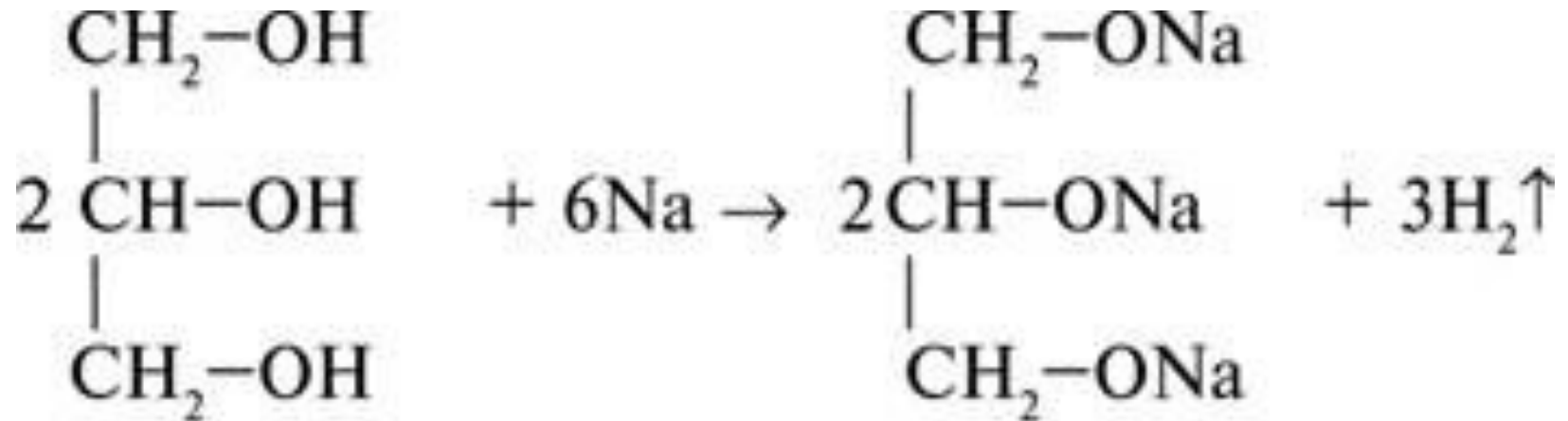
# Химические свойства

Глицерин вступает в реакцию с галогеноводородами:

$\text{CH}_2\text{OH}-\text{CHOH}-\text{CH}_2\text{OH} + \text{HCl} \rightarrow \text{CH}_2\text{OH}-\text{CHOH}-\text{CH}_2\text{Cl} + \text{H}_2\text{O}$  и  
с азотистой кислотой.

# Химические свойства

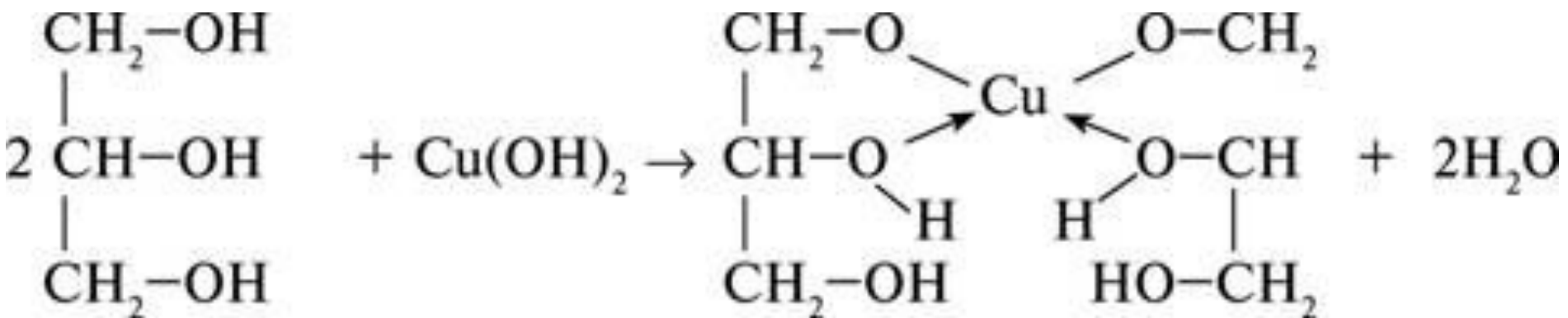
При взаимодействии глицерина с азотистой кислотой образуется тяжелая маслянистая, сильно взрывчатое вещество - тринитроглицерин:





# Химические свойства

Характерной реакцией глицерина является образование синего раствора при взаимодействии с меди (II) гидроксидом  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ .



# Химические свойства

При дегидратации он образует токсичный акролеин:



# Физические свойства

**Глицерин** — бесцветная, вязкая, гигроскопичная жидкость, неограниченно растворимая в воде. Сладкий на вкус, отчего и получил своё название (гликос — сладкий). Хорошо растворяет многие вещества.

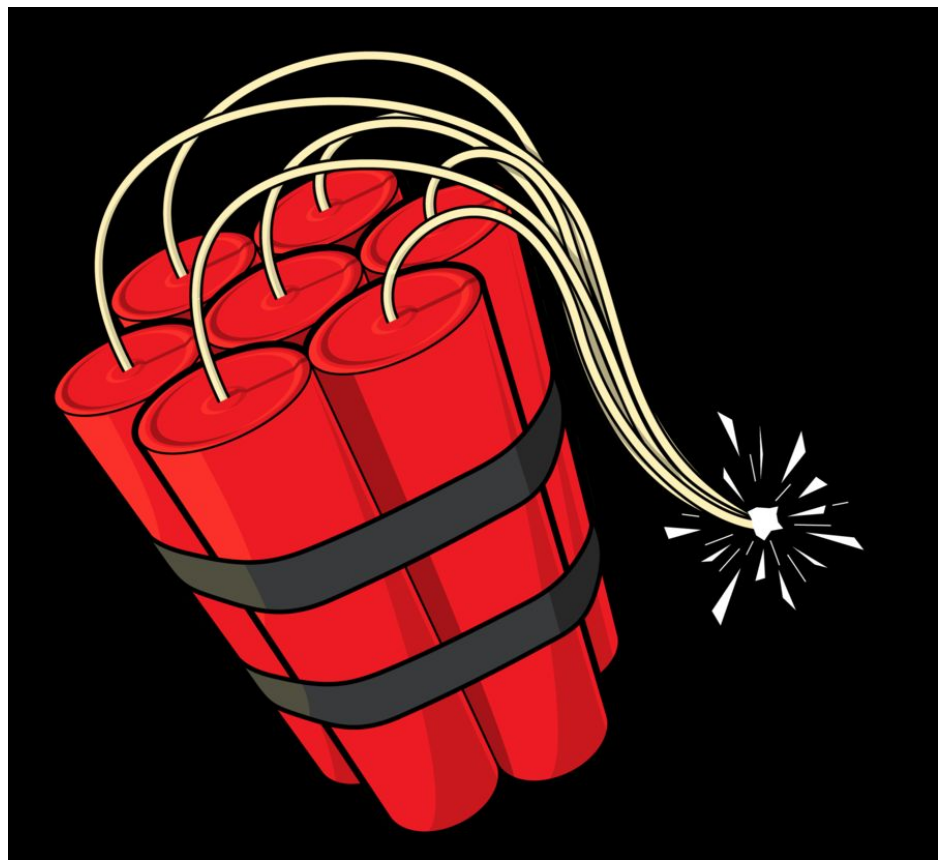


# Области применения

## **▣ Военное дело**

Глицерин используют для получения нитроглицерина, из которого производят динамит, бездымный порох и другие взрывчатые вещества.

Используют в качестве незамерзающих растворов в различных двигателях, тормозной и нагревающей жидкости, для охлаждения стволов орудий.



# Области применения



## **▣ Табачная промышленность**

Благодаря высокой гигроскопичности глицерин используют для регулирования влажности табака с целью устранения неприятного раздражающего вкуса.

# Области применения

## *Глицерин в электронных сигаретах. Цели:*

- Во-первых, глицерин регулирует содержание воды в картридже электронной сигареты.
- Во-вторых, он делает курение таких сигарет мягче, помогает устранить неприятный привкус и жесткость, которая дерет горло.
- В-третьих, картриджи, в которых присутствует глицерин, не засыхают при хранении, так как данная жидкость не испаряется при комнатной температуре. Это дает возможность приобретения сразу нескольких картриджей и их безопасного хранения.
- Глицерин, как и пропиленгликоль, используется в качестве основы для жидкости используемой в электронных сигаретах.



# Области применения

## *▣ Производство пластических масс*

Глицерин является ценной составной частью при получении пластмасс и смол. Эфиры глицерина широко применяют в производстве прозрачных упаковочных материалов



# Области применения



## *▣ Пищевая промышленность*

Глицерин используют для приготовления экстрактов чая, кофе, имбиря и других растительных веществ, которые измельчают, увлажняют и обрабатывают глицерином, нагревают и извлекают водой для получения экстракта, содержащего около 30 % глицерина.



# Области применения

## *Сельское хозяйство*

Глицерин используют при обработке семян и сеянцев. Разбавленные растворы глицерина помогают прорастанию овса и других злаков



# Области применения



## **▣ Медицинская промышленность**

Глицерин находит широкое применение в медицине и производстве фармацевтических препаратов. Глицерин обладает антисептическими свойствами, поэтому его применяют для предотвращения заражения ран.

# Области применения

## *□ Электротехника и радиотехника*

В радиотехнике глицерин широко используют в производстве электролитических конденсаторов. Глицерин используют при производстве алкидных смол, которые применяют как изоляционный материал.



# Области применения



**ШЕЛКОВЫЕ ТКАНИ**

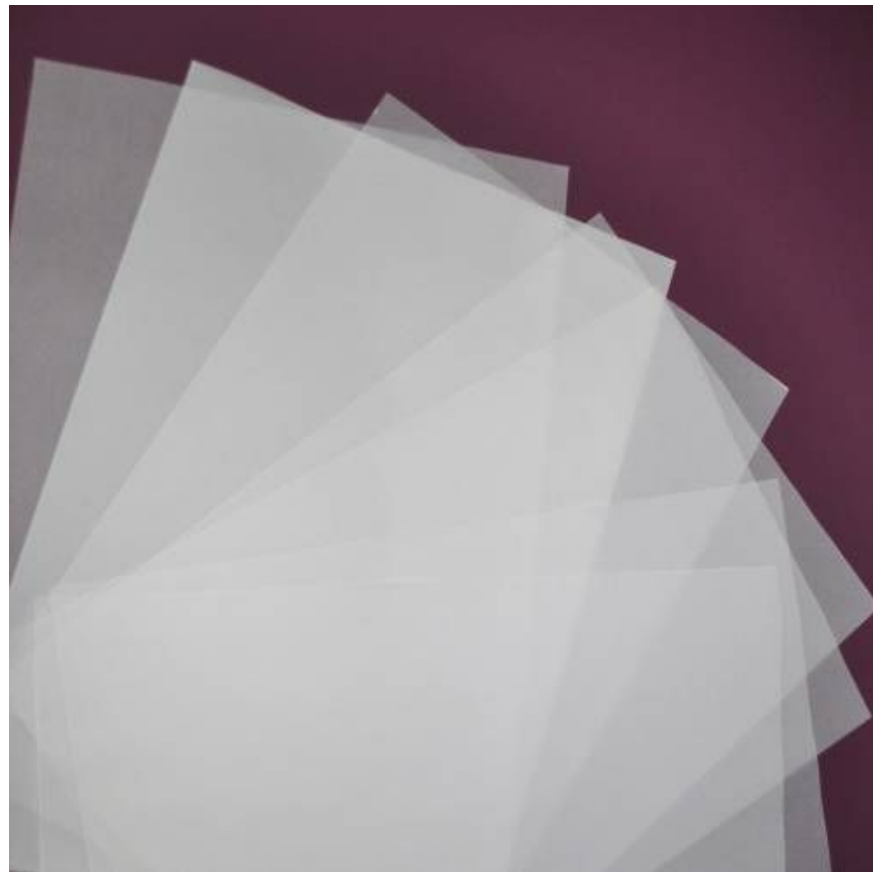
## **▣ Текстильная промышленность**

Глицерин в текстильной промышленности применяют в прядении, ткачестве, печатании, крашении и шлихтовании. Он придает тканям эластичность и мягкость. Его используют для получения анилиновых красок, растворителей для красок, а также в качестве антисептической и гигроскопической добавки к краскам для печатания. Глицерин широко используют при производстве синтетического шелка и шерсти.

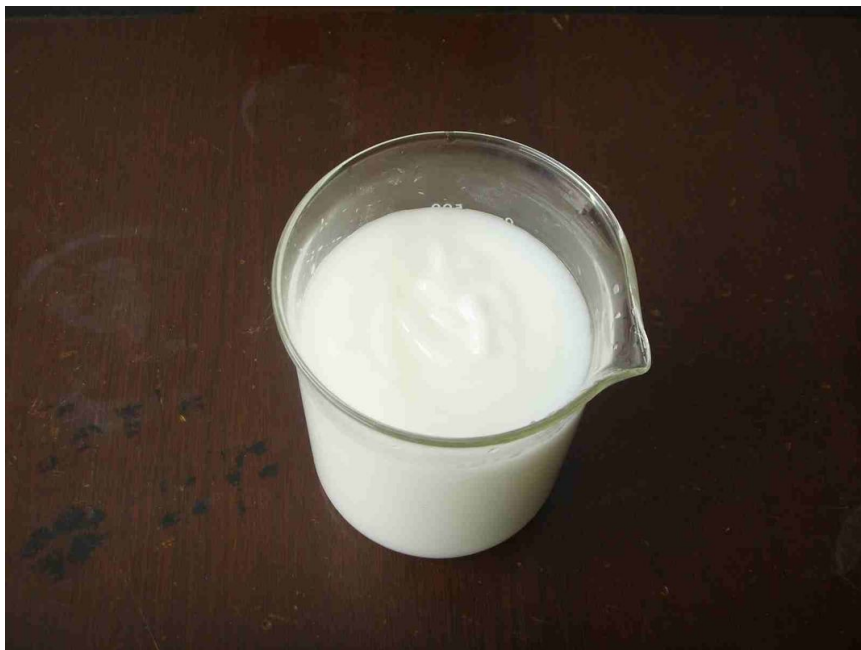
# Области применения

## *▣ Бумажная промышленность*

Глицерин применяют при выпуске кальки, пергамента, папиросной бумаги, бумажных салфеток и жиронепроницаемой бумаги.



# Области применения



## ***▣ Кожевенная промышленность***

В кожевенной промышленности глицерин добавляют к водным растворам хлорида бария, который используют в качестве препарата для консервирования кож. Глицерин является одним из компонентов восковых эмульсий для дубления кож.

# Области применения

## ▣ Лакокрасочная промышленность

Глицерин - ценный компонент полировочных составов, особенно лаков, применяемых для окончательной отделки.



# Области применения



## **▣ Производство моющих и косметических средств**

Большое количество сортов туалетного мыла содержит глицерин, который усиливает его моющую способность, придает белизну коже и смягчает ее. Глицериновое мыло способствует удалению красящих веществ кожи, загоревшей на солнце.



# Области применения

В **косметике** полиолы используются в качестве увлажнителей. Глицерин — натуральный продукт, получаемый при гидролизе растительных масел. Обладая гигроскопичными свойствами, он увлажняет кожу, придавая ей мягкость и эластичность.

