

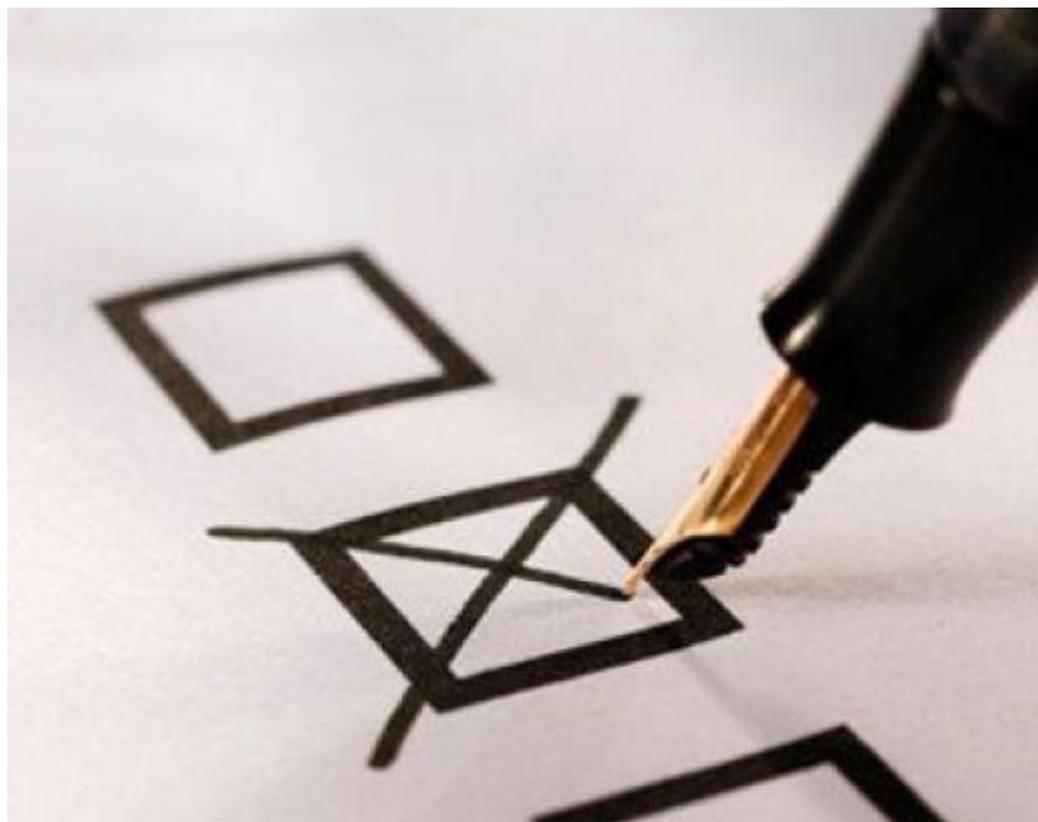
# Лекция № 15

## «Спирт этиловый»



# План:

1. Общая характеристика спиртов
2. Получение
3. Подлинность
4. Чистота
5. Применение



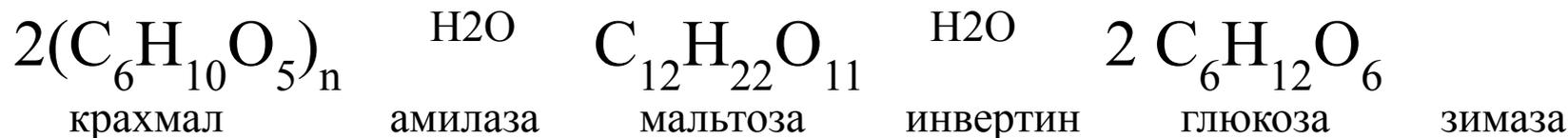
# Спирт этиловый Spiritus aethylicus



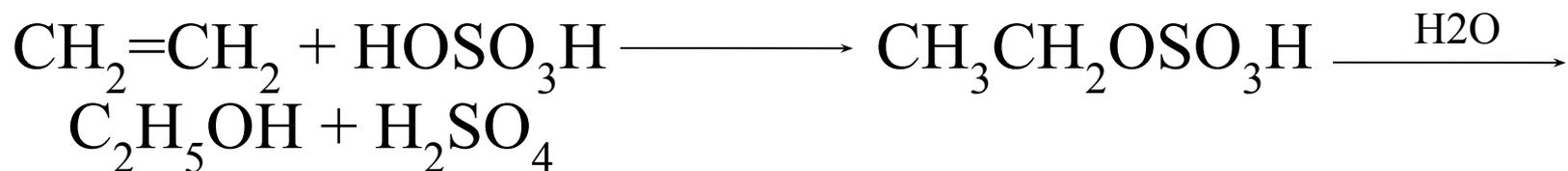
Получают в результате брожения сахаристых веществ (виноград, фруктовый сок), крахмалсодержащих веществ (зерно, картофель).

## 1) Биологический

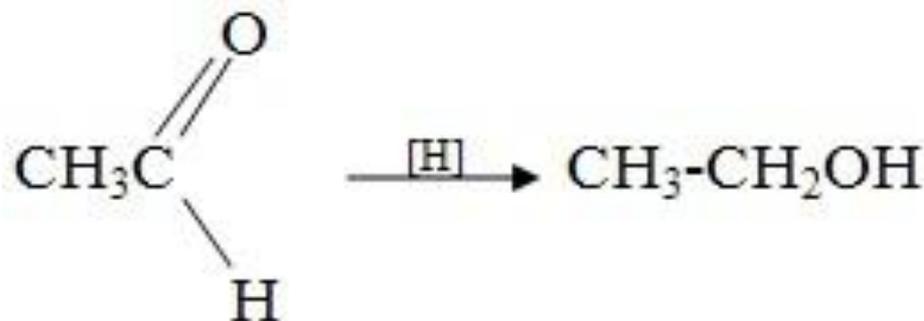
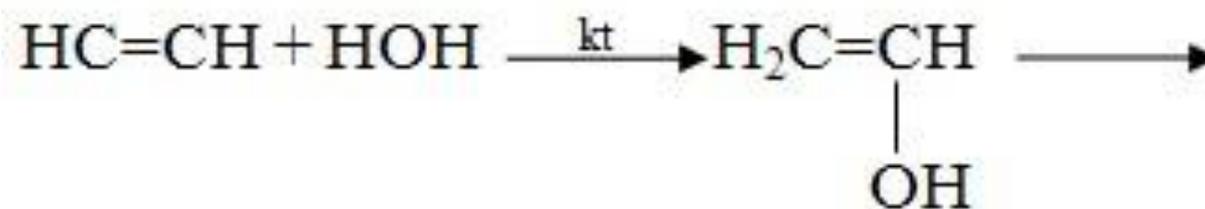
Сырье измельчают, разваривают, охлаждают и обрабатывают ячменным солодом, содержащим амилазу.



2) Синтетический из этилена

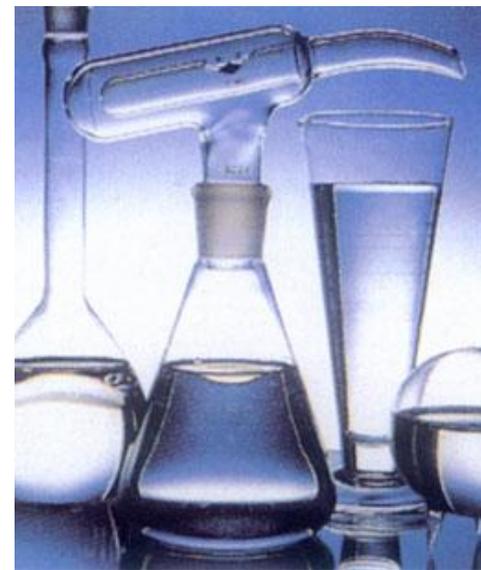


Из ацетилена (реакция Кучерова)



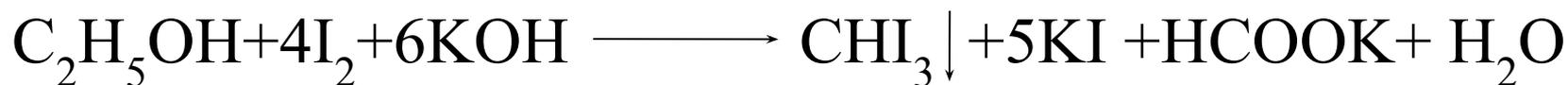
## Свойства:

Бесцветная прозрачная жидкость подвижная, летучая, с характерным спиртовым запахом и жгучим вкусом, кипит при температуре  $78^{\circ}$ , легко воспламеняется, горит синеватым светящимся пламенем, смешивается во всех соотношениях с водой, идет контракция (уменьшение объёма)

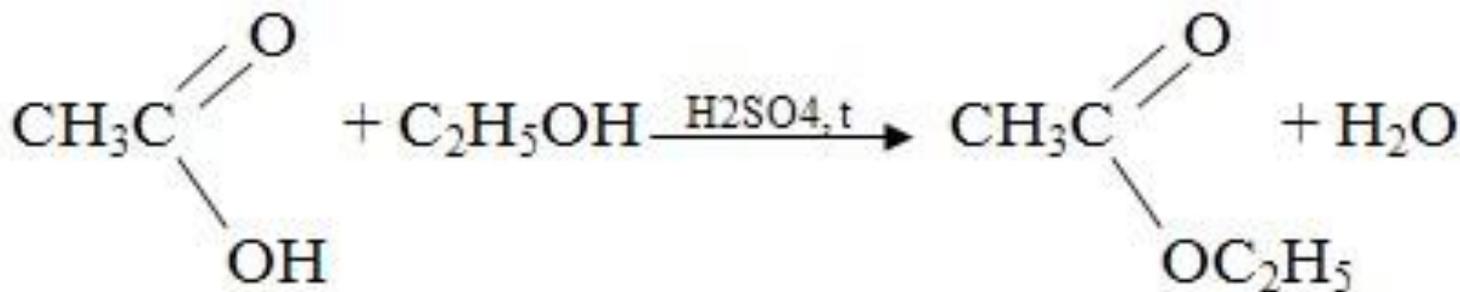


## Подлинность:

1) Иодоформная проба



2) Реакция образования сложного эфира



3) По плотности

# Чистота:

## 1. Определяют нерастворимые в воде вещества

Смесь равных объёмов воды и спирта должна быть бесцветной и прозрачной.

## 2. Кислотность (уксусная кислота) в пределе ФС

## 3. Органические основания

Спирт подкисляют разведенной серной кислотой, выпаривают, добавляют воду, NaOH – не должно ощущаться запаха аммиака.

## 4. Восстанавливающие вещества

Спирт + 0.02% раствор  $\text{KMnO}_4$ , красно-фиолетовая окраска должна достигнуть эталон не раньше 20 минут.

## 5. Сивушные масла

Фильтровальную бумагу смачивают спирто-водно-глицериновой смесью. После испарения жидкости не должен ощущаться посторонний запах.

## 6. Метиловый спирт

К спирту + раствор  $\text{KMnO}_4$  в фосфорной кислоте +  $\text{KHSO}_3$  бисульфит калия + динатриевая соль хромотроповой кислоты +  $\text{H}_2\text{SO}_4$  — не должно быть фиолетовой окраски.

## 7. Не должно быть альдегидов

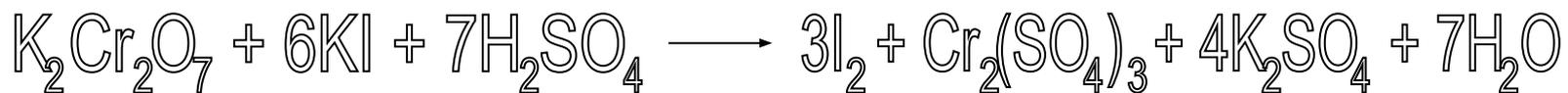
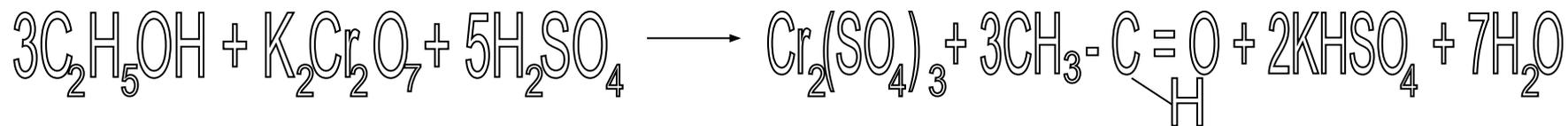
Добавляют аммиачный раствор нитрата серебра. Определяют по реакции серебряного зеркала без нагревания. Смесь стоит 12 часов, раствор должен оставаться прозрачным.

## 8. Нелетучие вещества

Не более 0.01%

Не должно быть  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ , тяжелых металлов, концентрацию спирта определяют рефрактометрически или спиртометром.

- 1) Концентрацию спирта определяют с помощью стеклянных и металлических спиртометров.
- 2) Метод рефрактометрии
- 3) Метод йодометрии. Основан на реакции окисления спирта. К точной навеске добавляют дихромат калия, серную кислоту, иодид калия и выделившийся йод титруют 0,1н  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  до обесцвечивания, индикатор крахмал.



# Применение:

- ❖ антисептическое – 50-70<sup>0</sup>
- ❖ для компрессов
- ❖ раздражающее в растираниях
- ❖ для лечения ожогов I и II стадий
- ❖ как растворитель для получения галеновых и новогаленовых препаратов
- ❖ для приготовления неводных растворов (меновазин)
- ❖ дезинфицирующее средство – для рук, хирургических инструментов
- ❖ внутрь – для аппетита при язве желудка
- ❖ в больших дозах угнетает дыхательный центр
- ❖ входит в состав противошоковой жидкости
- ❖ смесь спирта и эфира как сердечное средство для протирания висков

# Хранение:

В хорошо укупоренной таре, в прохладном месте. В шкафу, обитом жестью. Вдали от отопительных приборов.

