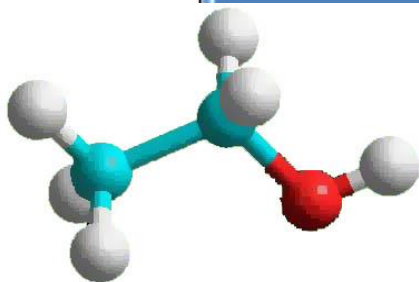


Гидроксильные соединения

Гидроксильные соединения

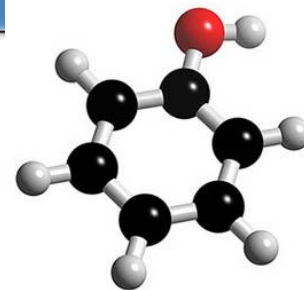
Спирты (алкоголи)

Молекула содержит одну
или несколько
гидроксильных групп OH,
не связанных с
бензольным кольцом



Фенолы

Молекула содержит одну
или несколько
гидроксильных групп OH,
непосредственно связанных
с бензольным кольцом



Классификация спиртов

**По характеру
углеродного скелета**

- алифатические (предельные и непредельные),
- циклические,
- ароматические

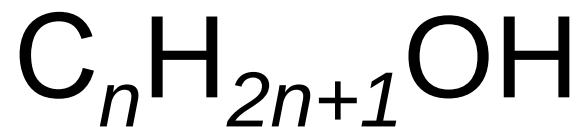
**По числу
гидроксильных групп**

- одноатомные (одна группа OH в молекуле)
- многоатомные (две и более группы –OH)

**По типу атома
углерода, с которым
соединена группа
ОН**

- первичные
- вторичные
- третичные

Предельные одноатомные спирты

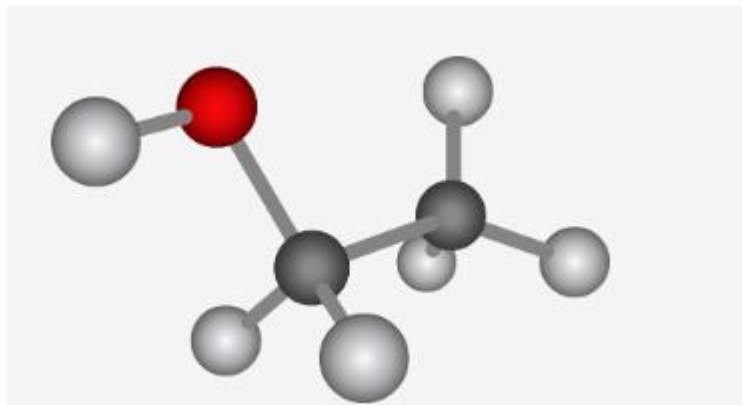


Названия спиртов

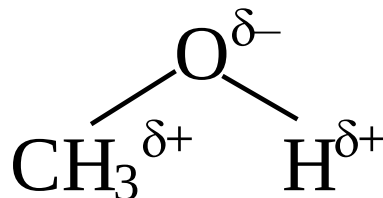
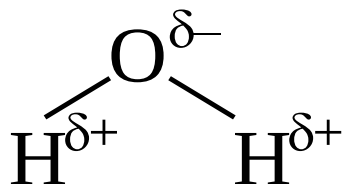
Т а б л и ц а 9

Формула	Систематическое название	Традиционное название
CH_3OH	Метанол	Метиловый спирт
$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	Этанол	Этиловый спирт
$\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$	Пропанол	Пропиловый спирт
$\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$	Бутанол	Бутиловый спирт
$\text{C}_5\text{H}_{11}\text{OH}$	Пентанол	Амиловый спирт
$\text{C}_6\text{H}_5\text{—CH}_2\text{OH}$	Фенилкарбинол	Бензиловый спирт
$\text{CH}_2\text{OH—CH}_2\text{OH}$	Этандиол-1,2	Этиленгликоль
$\text{CH}_2\text{OH—CHON—CH}_2\text{OH}$	Пропантриол-1,2,3	Глицерин

Предсказываю свойства спиртов

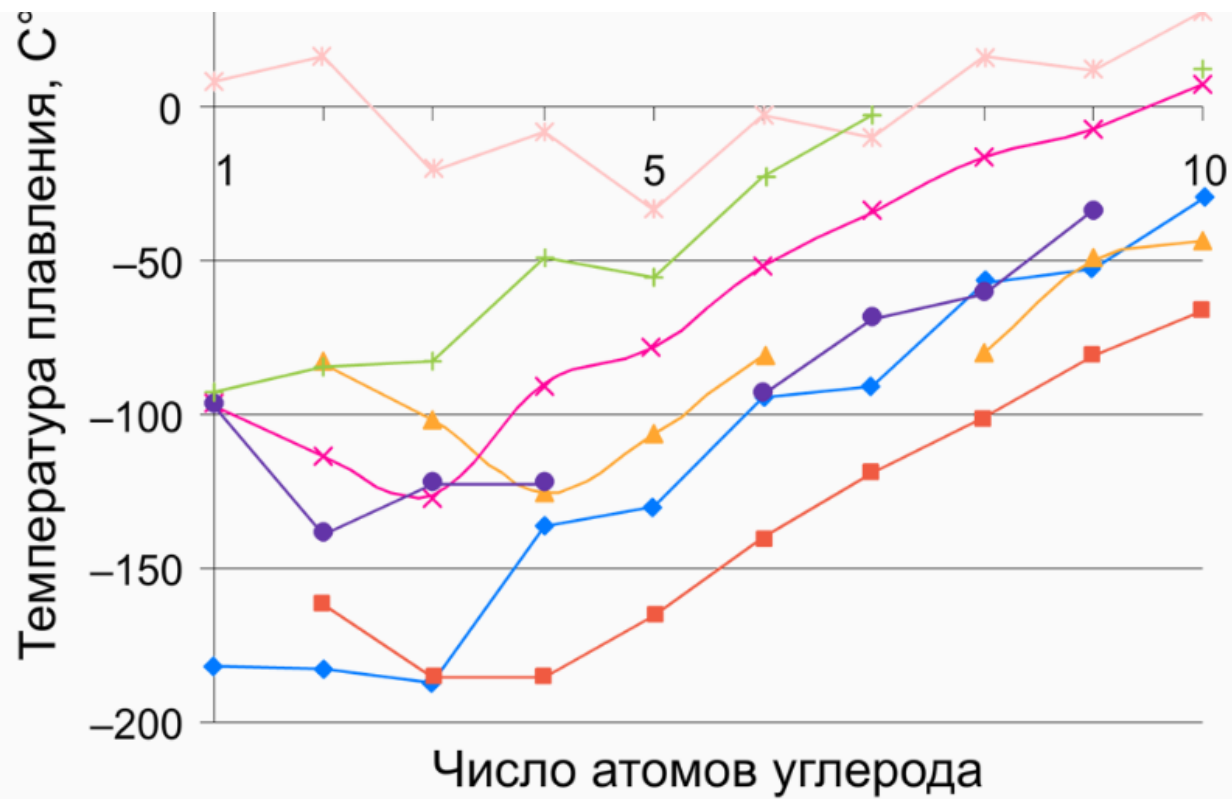


Физические свойства спиртов



- Т.кип. метанола ($M = 32$ г/моль) $+ 65^{\circ}\text{C}$.
Т.кип. этана ($M = 30$ г/моль) $- 89^{\circ}\text{C}$.
- Различие больше, чем на 150° .

Причина - межмолекулярные
водородные связи



Алканы

Алкины

Спирты

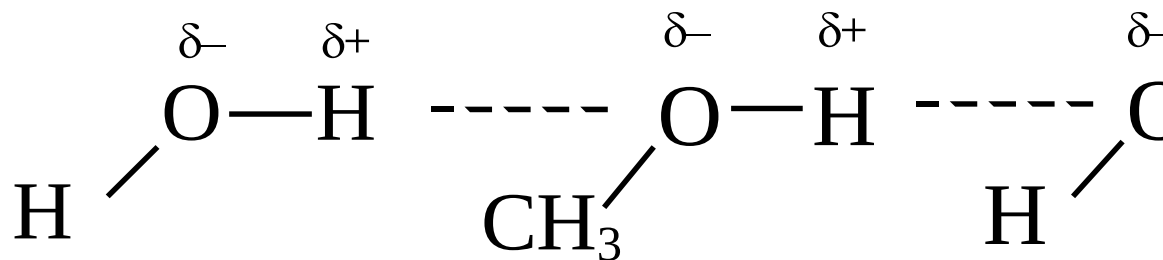
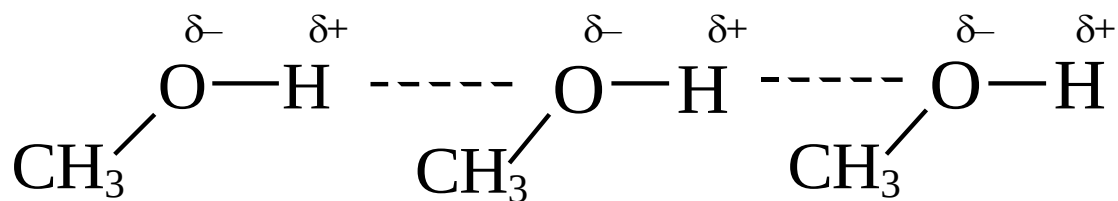
Алкены

Амины

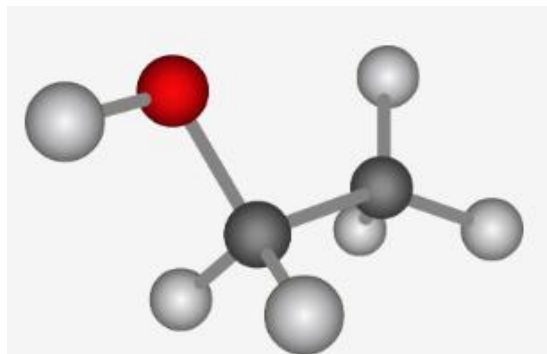
Хлоралканы

Карбоновые кислоты

Водородные связи в спиртах



Химические свойства



Взаимодействие с щелочными металлами

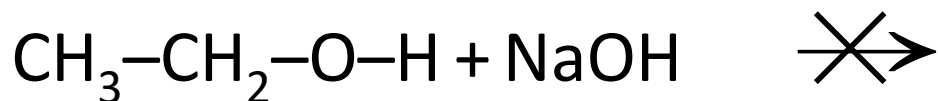
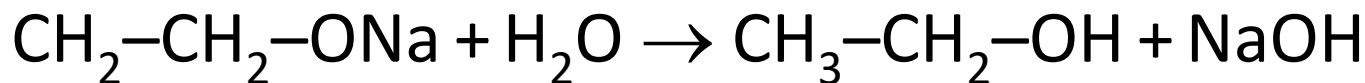
Взаимодействие с кислотами

Дегидратация — отщепление воды

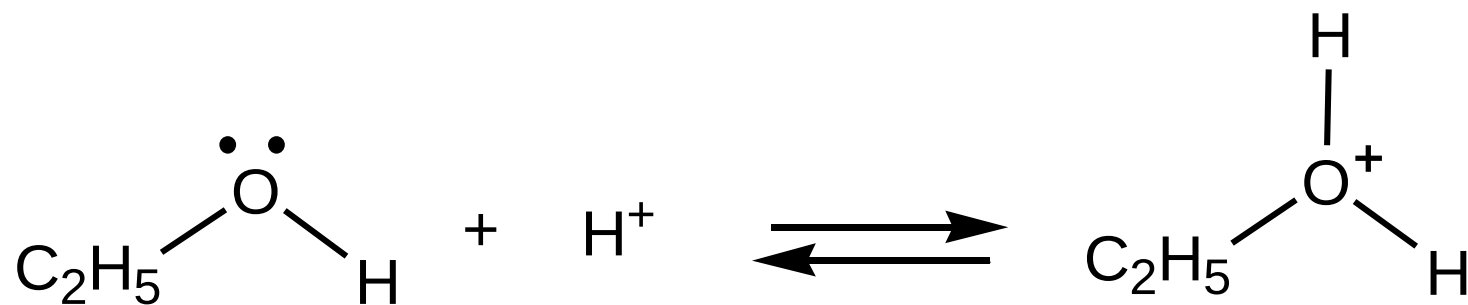
Окисление

Химические свойства спиртов

Взаимодействие щелочных металлов со спиртами:



Взаимодействие спиртов с кислотами

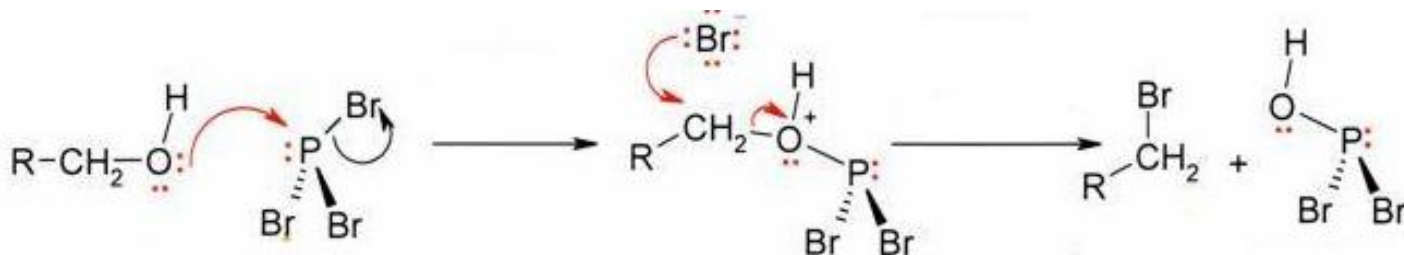


Примеры S_N-реакций в спиртах

- **НЕОБХОДИМА КИСЛАЯ СРЕДА!**



Кроме галогеноводородов заместить OH галоген можно с помощью
тионилхлорида
галогенидов фосфора



Взаимодействие спиртов с кислотами

- С концентрированной азотной кислотой

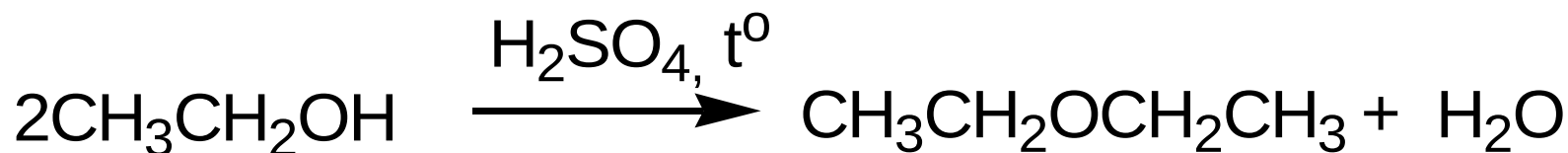


- С серной кислотой (без нагревания)

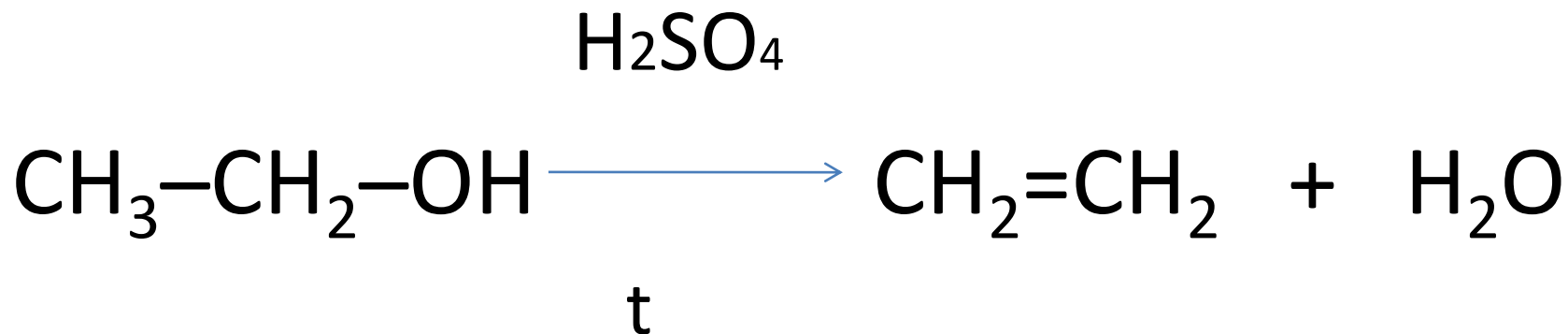


Примеры S_N -реакций в спиртах

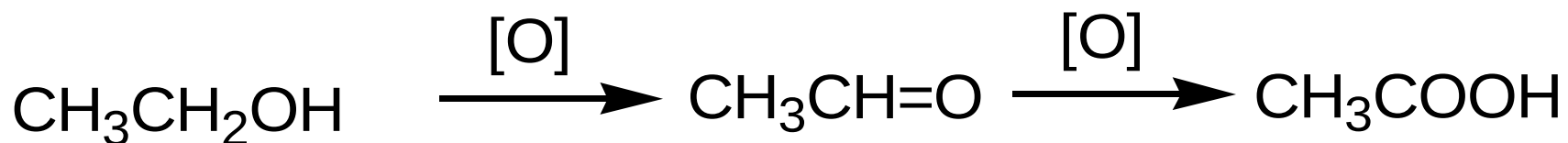
- **НЕОБХОДИМА КИСЛАЯ СРЕДА!**
- **Межмолекулярная дегидратация спиртов:**



Элиминирование – внутримолекулярная дегидратация



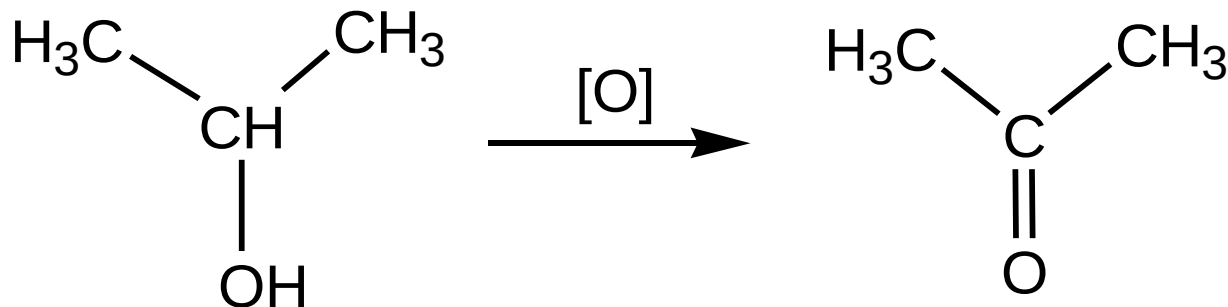
Окисление спиртов



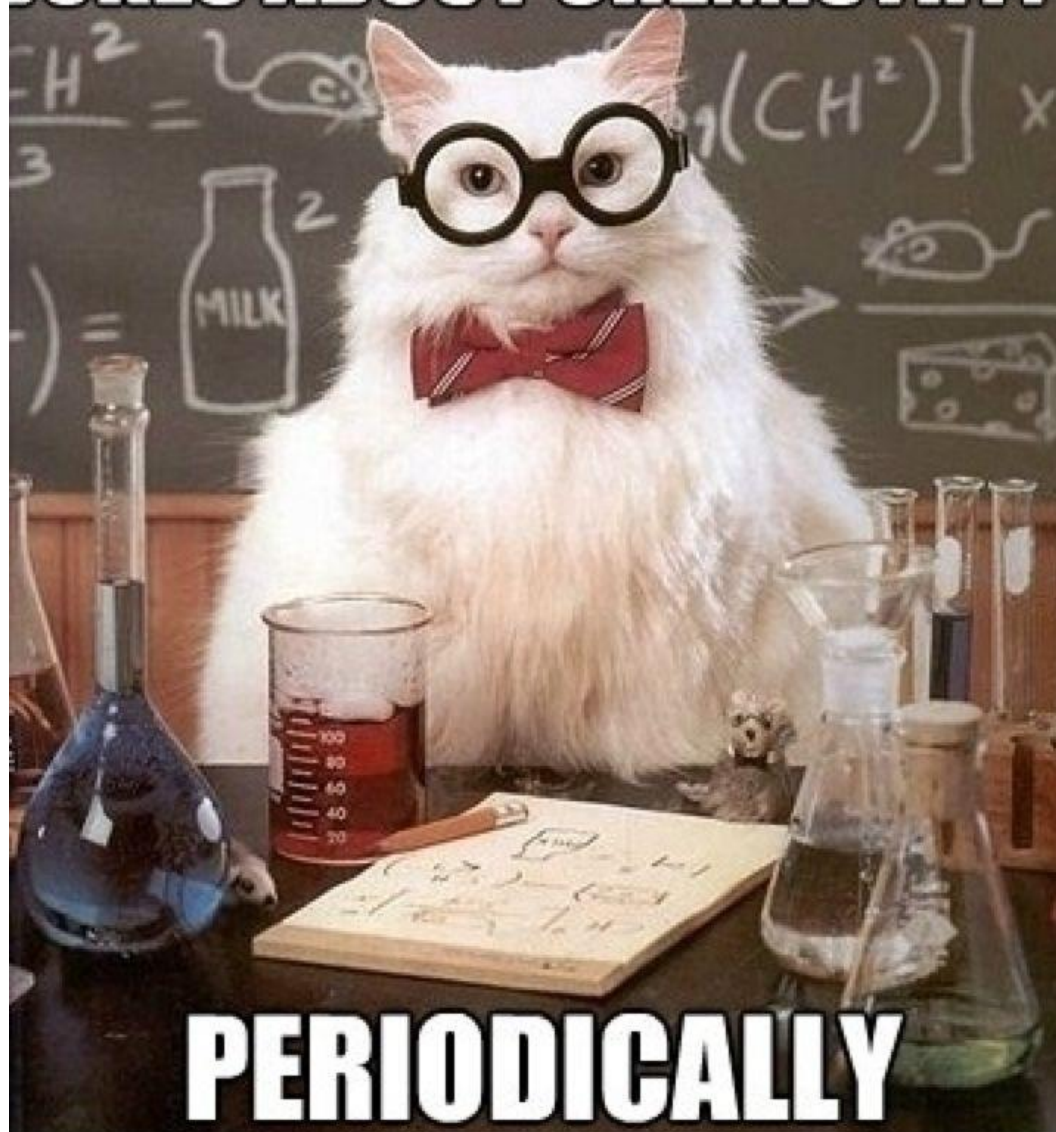
этанол

этаналь

уксусная кислота



**HOW OFTEN DO I LIKE
JOKES ABOUT CHEMISTRY?**



PERIODICALLY