

# «СПИРТЫ».



- Спирты – производные углеводородов, содержащие функциональную группу – OH(гидроксил). Спирты, в которых имеется одна группа OH, называются одноатомными, а спирты с несколькими группами OH – многоатомными.

# Строение.

- По строению различают спирты первичные, вторичные и третичные в зависимости от того, при каком атоме углерода группа OH:
- Первичный:  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$  ПРОПАНОЛ-1
- ВТОРИЧНЫЙ:  $\text{CH}_3\text{-CH(OH)-CH}_3$  ПРОПАНОЛ-2
- ТРЕТИЧНЫЙ:  $\text{CH}_3\text{-C(CH}_3\text{)(OH)-CH}_3$  2-МЕТИЛПРОПАНОЛ-2

# Физические свойства одноатомных спиртов.

- Одноатомные спирты – бесцветные жидкости (до  $C_{12}H_{25}OH$ ), растворимые в воде. Простейший спирт – метанол  $CH_3OH$  чрезвычайно ядовит. С увеличением молярной массы температура кипения спиртов повышается.

# Химические свойства одноатомных спиртов.

- Водород группы OH в спиртах может замещаться на металл.
- Этанолы и производные других спиртов (алкоголяты) легко гидролизуются.
- Группу OH можно заменить на Cl или Br.
- При действии водоотнимающих средств, например концентрированной  $H_2SO_4$ , происходит межмолекулярная дегидратация.

# Физические свойства многоатомных спиртов.

- Простейшие представители двух- и трехатомных спиртов – этандиол-1,2(этиленгликоль) и пропантриол-1,2,3(глицерин). При комнатной температуре – бесцветные вязкие жидкости, неограниченно растворимые в воде. Этиленгликоль ядовит.

# Химические свойства многоатомных спиртов.

- Кислотные свойства многоатомных спиртов проявляются в том, что водород группы  $\text{OH}$  замещается на металл под действием не только металлов, но и гидроксидов металлов.

# Получение спиртов.

- В промышленности – гидратация алкенов в присутствии катализаторов ( $\text{H}_2\text{SO}_4, \text{Al}_2\text{O}_3$ ).
- В лаборатории- при взаимодействии галогенпроизводных углеводородов с водой или водным раствором щелочи при нагревании.

# Применение спиртов.

- Спирты используются как сырье в органическом синтезе, в качестве растворителей (для лаков, красок и т.п.), а также в бумажной, полиграфической, парфюмерной, фармакологической и пищевой промышленности.

# Названия некоторых распространенных спиртов

формула	Систематическое название	Традиционное название
$\text{CH}_3\text{OH}$	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
$\text{CH}_2\text{OH} - \text{CH}_2\text{OH}$	Этандиол-1,2	Этиленгликоль
$\text{CH}_2\text{OH} - \text{CHOH} - \text{CH}_2\text{OH}$	Пропандиол-1,2,3	глицерин

# Итоговый тест по теме спирты.

- 1). Группу OH в спиртах можно заменить на:
  - А. Na и Br    Б. Cl и Br    В. Ca и Mg
- 2). по строению спирты различают:
  - А. первичные, вторичные, третичные    Б. десятичные
  - В. пятичные, шестичные
- 3). ядовитым спиртом является:
  - А. пентанол    Б. бутанол    В. этиленгликоль
- 4). спирты используются как сырье в органическом синтезе в качестве:
  - А. растворителей    Б. красителей    В. -----
- 5). Спирты – это.....