

СПИРТЫ

Предельные одноатомные и
многоатомные спирты.

Определение спиртов

- **Спирты** – производные углеводородов, в молекулах которых один или несколько атомов водорода замещены на гидроксильные группы **-ОН**.
- Спирты, в молекулах которых имеется *одна* гидроксильная группа, называются **одноатомными**.

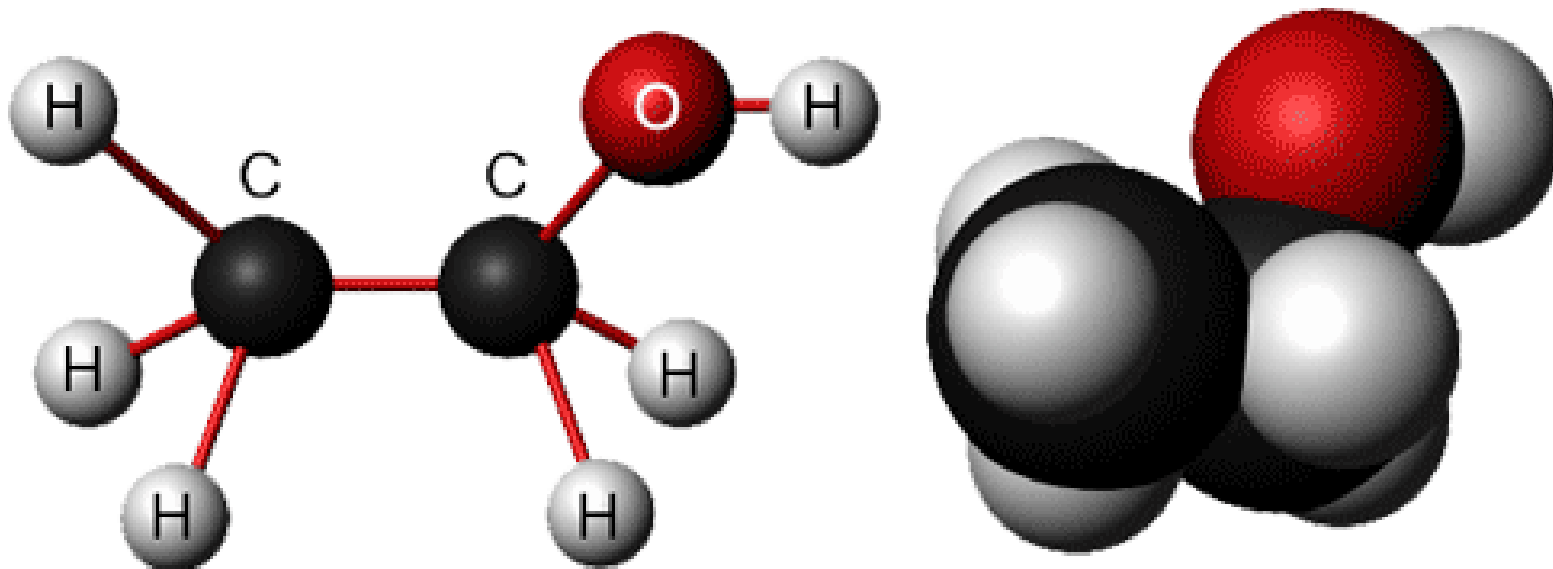
Общая формула предельных одноатомных спиртов



R – предельный радикал,

**ОН – гидроксильная группа, которая
является функциональной группой
для спиртов.**

Строение спиртов



Модель молекулы ЭТАНОЛА $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

Номенклатура предельных одноатомных спиртов

Названия спиртов производятся из названия соответствующих пред. углеводородов с добавлением суффикса **-ол**.

Метан**ол**, Этан**ол**, Пропан**ол** и т.д.

$\text{CH}_3\text{-OH}$, $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$ – не имеют изомеров, для остальных спиртов характерна

- 1) изомерия углеродного скелета и
- 2) изомерия положения гидроксильной группы.

Изомерия спиртов

$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$	1-бутанол нормального строения (первичный бутиловый спирт)
$\text{C}^4\text{H}_3\text{-C}^3\text{H}_2\text{-C}^2\text{H}(\text{OH})\text{-C}^1\text{H}_3$	2-бутанол (вторичный бутиловый спирт)
$\text{C}^1\text{H}_3\text{-C}^2(\text{OH}, \text{CH}_3)\text{-C}^3\text{H}_3$	2-метил-2-пропанол (третичный бутиловый спирт)

Многоатомные спирты

- Молекулы **многоатомных** спиртов содержат несколько гидроксильных групп –**ОН**, соединенных с углеводородным радикалом –**R**.
- Важнейшее практическое значение имеют следующие многоатомные спирты:

1) **Этиленгликоль** (1,2-этанediол) – двухатомный спирт



2) **Глицерин** (1,2,3-пропантриол) – трехатомный спирт



Физические свойства спиртов

1) Одноатомные спирты с короткой С-цепью:

$C_1 - C_{11}$ - жидкие вещества;

$C_{12} - C_{\infty}$ - твердые вещества.

С увеличением M_r повышаются $t_{\text{кипения}}$ и $t_{\text{плавл.}}$

Метанол, этанол, пропанол хорошо растворимы в воде, имеют алкагольный запах (Общее название - Алкаголи).

Высшие спирты практически не растворимы в воде и не имеют запаха.

Метанол CH_3OH (метиловый, древесный, муравьиный спирт)

Очень ядовит! Небольшая доза => слепота, смерть!

Многоатомные спирты

1) Двухатомные спирты – Гликоли.

Этиленгликоль **HO-CH₂-CH₂-OH** (этандиол)

бесцветная сиропообразная жидкость сладковатого вкуса, хорошо растворим в воде и этаноле, $t_{\text{кип.}} = +197,6^{\circ}\text{C}$. Используют как антифриз для снижения $t_{\text{замерзания}}$ воды

2) Глицерин **HO-CH₂-CH₂(OH)-CH₂-OH**

(пропантриол) бесцветная вязкая жидкость, сладковатого вкуса, хорошо растворяется в воде и этиловом спирте, $t_{\text{кип.}} = +290^{\circ}\text{C}$

Домашнее задание

- § 9 (стр.63 – 67), № 1-4