

**Презентация к уроку по теме:
«Спирты: состав, строение,
классификация, изомерия,
номенклатура. Физические свойства.»**

10 класс. Профильный уровень.

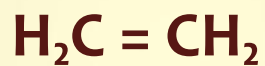


Углеводороды

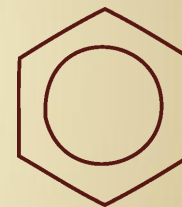
предельные



непредельные



ароматические



Задача.

Массовые доли углерода, водорода и кислорода в веществе равны соответственно 52.18%, 13.04%, 34.78%. Относительная плотность паров этого вещества по водороду равна 23. Определите молекулярную формулу вещества и запишите возможные структурные формулы в развёрнутом виде.



Решение:

Пусть $m(\text{C}_x \text{H}_y \text{O}_z) = 100 \text{ г.}$

Тогда $m(\text{C}) = 52.18 \text{ г,}$

$m(\text{H}) = 13.04 \text{ г,}$

$m(\text{O}) = 34.78 \text{ г.}$

$$n(\text{C}) = \frac{m}{M} = \frac{52,18 \text{ г}}{12 \text{ г/моль}} = 4.35 \text{ моль}$$

$$n(\text{H}) = \frac{m}{M} = \frac{13,04 \text{ г}}{1 \text{ г/моль}} = 13.04 \text{ моль}$$

$$n(\text{O}) = \frac{m}{M} = \frac{34,78 \text{ г}}{16 \text{ г/моль}} = 2.17 \text{ моль}$$

$$x : y : z = n(\text{C}) : n(\text{H}) : n(\text{O})$$

$$x : y : z = 4,35 : 13,04 : 2,17$$

$$x : y : z = 2 : 6 : 1$$



$\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ – простейшая формула

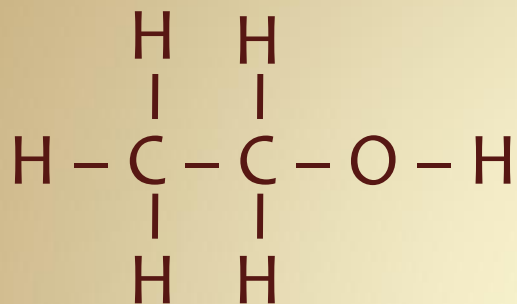
$$M(\text{C}_x \text{H}_y \text{O}_z) = D_{\text{H}_2} \cdot M(\text{H}_2) = \\ = 23 \cdot 2 \text{ г/моль} = 46 \text{ г/моль}$$

$$M(\text{C}_2\text{H}_6\text{O}) = 2 \cdot 12 + 6 \cdot 1 + 16 = 46 \text{ г/моль}$$

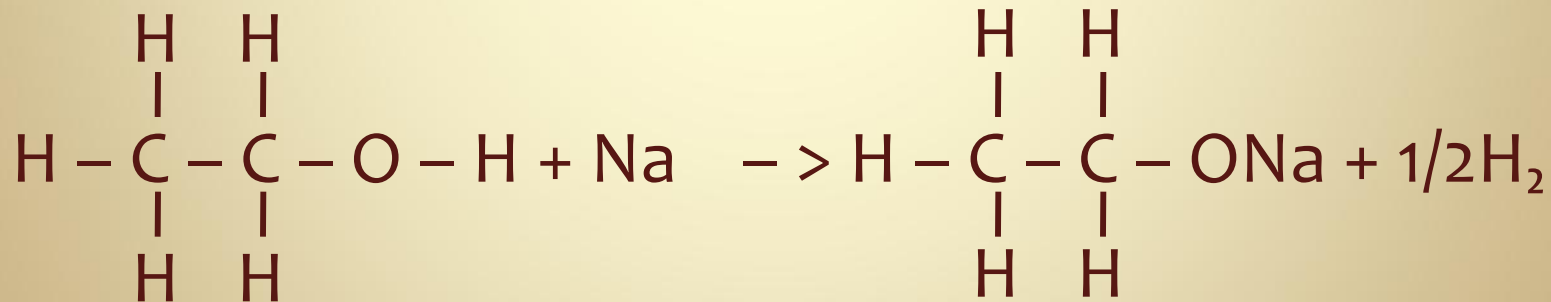
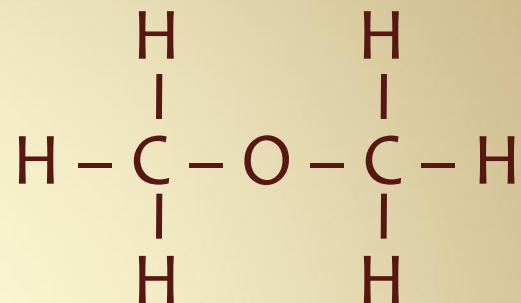
$$\frac{M(\text{C}_x \text{H}_y \text{O}_z)}{M(\text{C}_2 \text{H}_6 \text{O})} = \frac{46}{46} = 1 \Rightarrow$$

$\Rightarrow \text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ – истинная формула





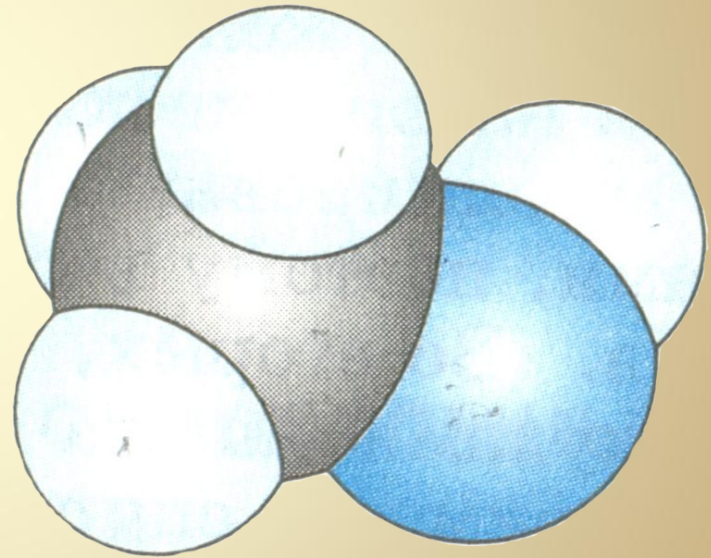
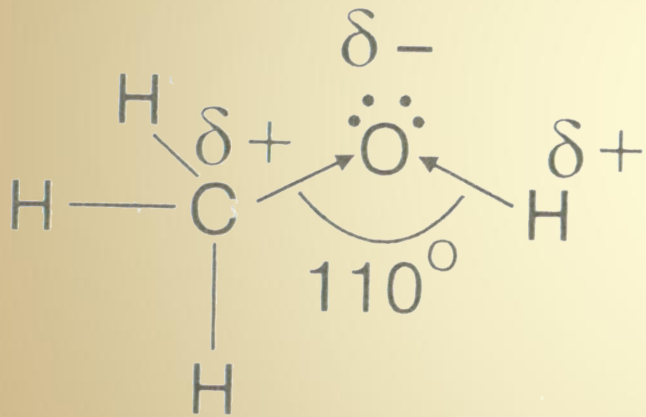
?



План урока:

- .Состав, строение спиртов.
- .Классификация спиртов.
- .Гомологический ряд алканолов, номенклатура.
- .Изомерия алканолов.
- .Физические свойства спиртов.
- .Домашнее задание.

$R(OH)_n$ – общая формула спиртов.



Классификация спиртов по углеводородному радикалу

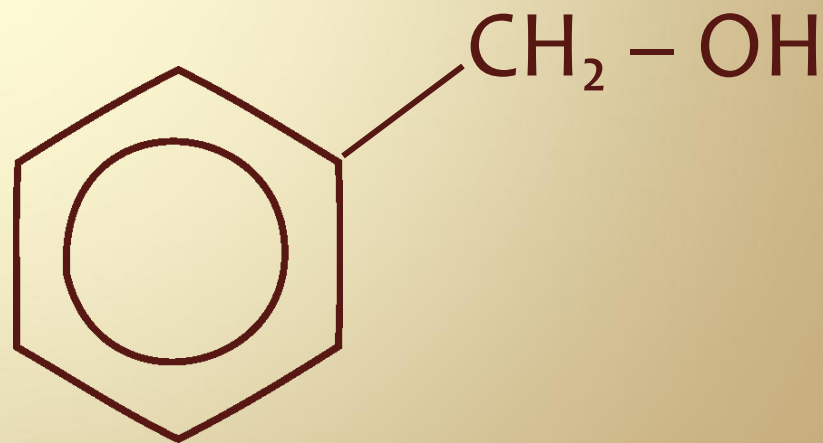
1. Предельные



2. Непредельные

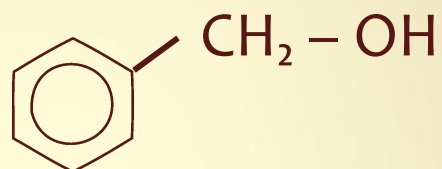


3. Ароматические

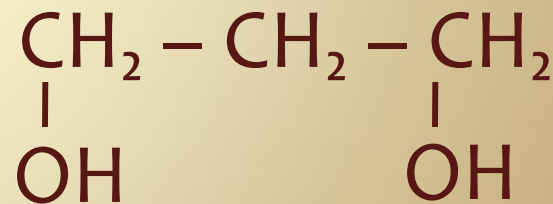
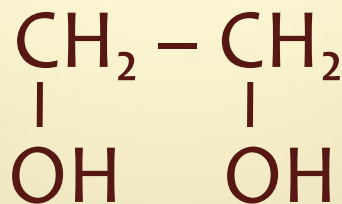


Классификация спиртов по числу гидроксильных групп

1. Одноатомные



2. Многоатомные

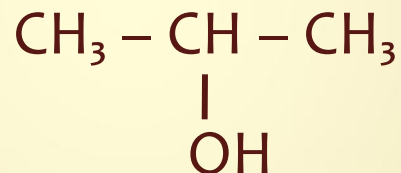


Классификация спиртов по типу атома углерода, связанного с группой –ОН

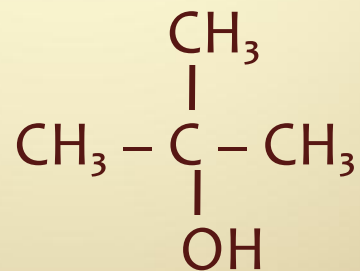
1. Первичные



2. Вторичные



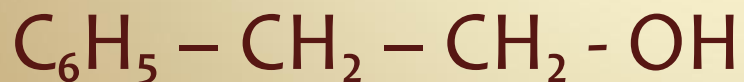
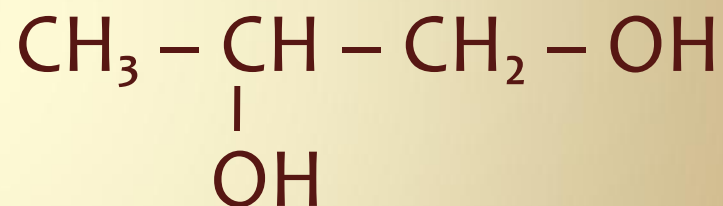
3. Третичные



Задание.

Классифицируйте спирты по признакам:

- 1) Тип углеводородного радикала
- 2) Число гидроксильных групп
- 3) Тип атома углерода, связанного с группой - OH



Предельные одноатомные спирты

$C_nH_{2n+1}OH$ – общая формула алканолов

¹
 CH_3OH – метанол (метиловый спирт)

² ¹
 $CH_3 - CH_2 - OH$ – этанол (этиловый спирт)

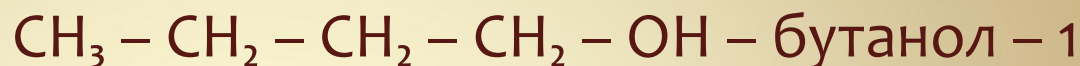
³ ² ¹
 $CH_3 - CH_2 - CH_2 - OH$ – пропанол – 1

Изомерия алканолов

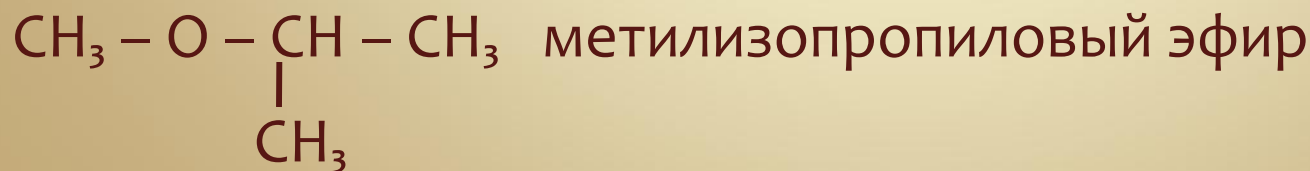
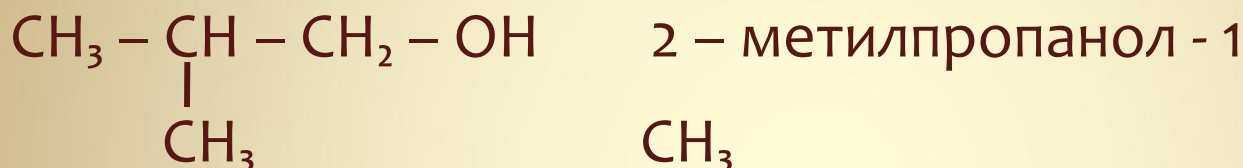
- 1) Углеродного скелета;
- 2) Положения функциональной группы - OH;
- 3) Межклассовая (с простыми эфирами);

Задание

Составьте структурные формулы изомеров для бутанола – 1. Назовите.

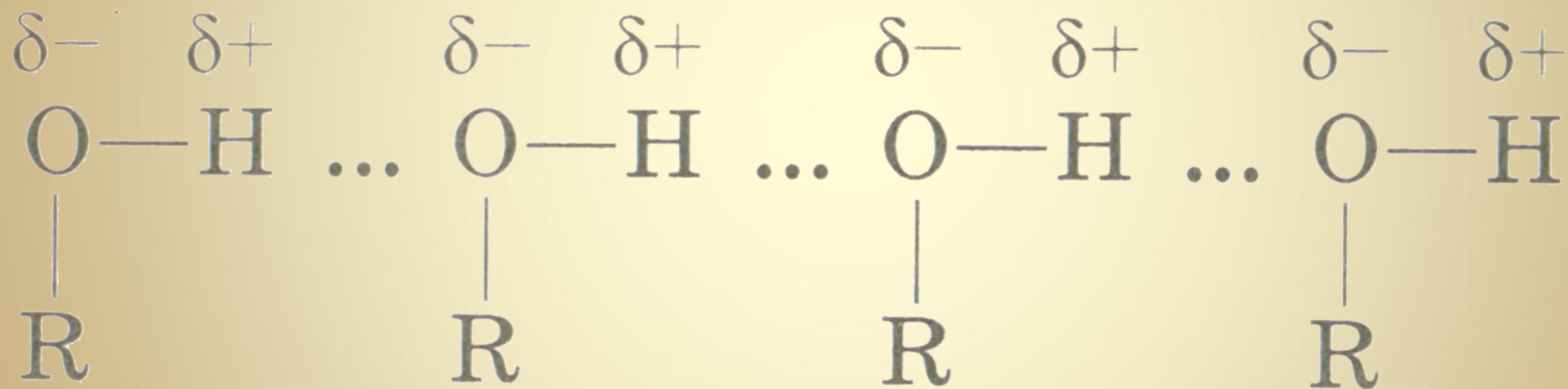


Изомеры:



Физические свойства

Образование водородных связей



Домашнее задание

- 1) п. 17 стр. 143-148
- 2) В. 1,2 стр. 158
- 3) № 19.3 (у), 19.6 (п)

Спасибо за внимание!

