**Лекция 4.**

**Спирты** - органические соединения, в состав молекул которых входит одна или несколько гидроксильных групп, соединенных с углеводородным радикалом.   
  
По числу гидроксильных групп в молекуле спирты делятся на одноатомные, двухатомные трехатомные и т. д.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Одноатомные спирты: | | Двухатомный спирт: | Трехатомный спирт: |
| CH3—OH метанол (метиловый спирт) | CH3CH2—OH этанол (этиловый спирт) | HO—CH2—CH2—OH этандиол-1,2 (этиленгликоль) | пропантриол-1,2,3 (глицерин) |

**Одноатомные спирты**

Общая формула одноатомных спиртов - R—OH.  
  
По типу углеводородного радикала спирты делятся на предельные, непредельные и ароматические.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Предельный спирт: | Непредельный спирт: | Ароматический спирт: |
| CH3CH2CH2—OH пропанол-1 (пропиловый спирт) | CH2=CH—CH2—OH пропенол-2,1 (аллиловый спирт) | C6H5—CH2—OH фенилметанол (бензиловый спирт) |

Общая формула предельных одноатомных спиртов - C*n*N2*n*+1—OH.  
  
Органические вещества, содержащие в молекуле гидроксильные группы, непосредственно связанные с атомами углерода бензольного кольца называются фенолами. Например, C6H5—OH - гидроксобензол (фенол).  
  
По типу атома углерода, с которым связана гидроксильная группа, различают первичные (R—CH2—OH), вторичные (R—CHOH—R') и третичные (RR'R''C—OH) спирты.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Первичный спирт: | Вторичный спирт: | Третичный спирт: |
| CH3CH2CH2CH2—OH бутанол-1 (бутиловый сприт) | бутанол-2 (*втор*-бутиловый спирт) | 2-метилпропанол-2 (*трет*-бутиловый спирт) |

C*n*N*2n+2*O - общая формула и предельных одноатомных спиртов, и простых эфиров.  
  
Предельные одноатомные спирты изомерны простым эфирам - соединениям с общей формулой R—O—R'.

**Изомеры и гомологи**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| г  о  м  о  л  о  г  и | CH3OH метанол |  | | | | |
| CH3CH2OH этанол |  | | | CH3OCH3 диметиловый эфир |  |
| CH3CH2CH2OH пропанол-1 | пропанол-2 |  | | CH3OCH2CH3 метилэтиловый эфир |  |
| CH3(CH2)3OH бутанол-1 | бутанол-2 | 2-метил-пропанол-2 | 2-метил-пропанол-1 | CH3OCH2CH2CH3 метилпропиловый эфир | CH3CH2OCH2CH3 диэтиловый эфир |
|  | и з о м е р ы | | | | | |

Для спиртов характерна структурная изомерия (изомерия углеродного скелета, изомерия положения заместителя или гидроксильной группы), а также межклассовая изомерия.