



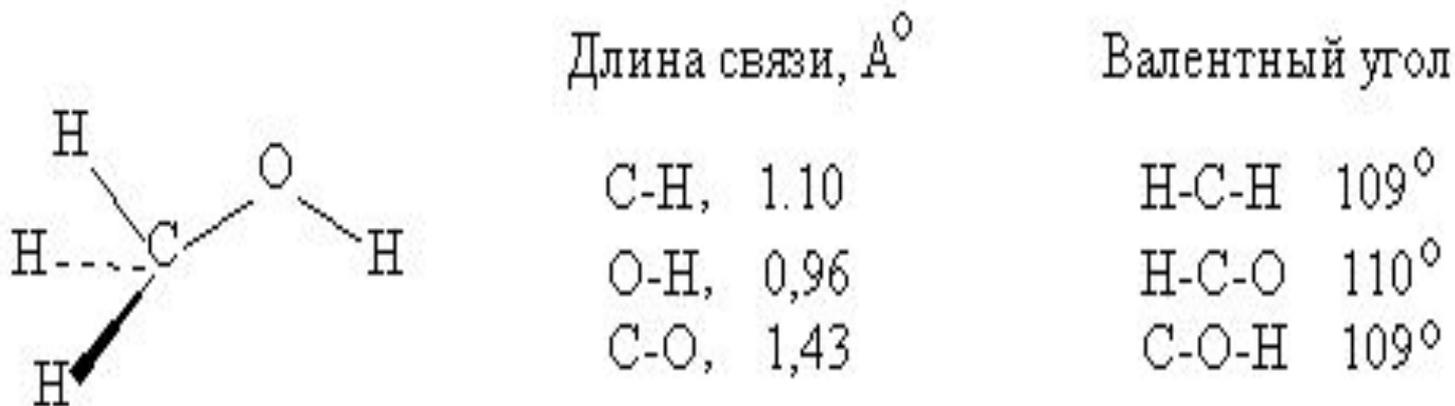
ОДНОАТОМНЫЕ

СПИРТЫ

Учитель химии Галимова Э.И.

Спиртами называются соединения, содержащие одну или несколько гидроксильных групп. По их числу спирты подразделяются на одноатомные, двухатомные, трехатомные и т.д.

Длины связей и валентные углы в метиловом спирте приведены ниже.

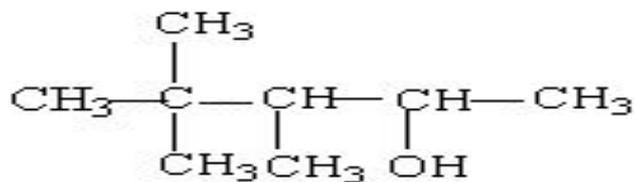


Строение метилового спирта .

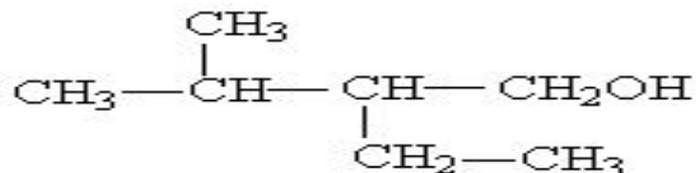
Валентные углы в 109^o и 110^o указывают на sp³-гибридизацию атома углерода, две неподделенные пары электронов кислорода расположены на sp³-гибридных орбиталях.

НОМЕНКЛАТУРА

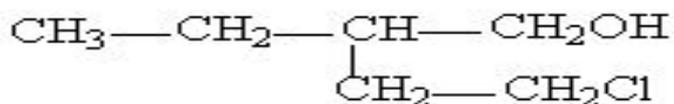
Для спиртов существует несколько способов их названия. В современной номенклатуре ИЮПАК для названия спирта к названию углеводорода добавляют окончание "ол". Самую длинную цепь, содержащую функциональную ОН-группу, нумеруют с того конца, к которому ближе всего находится гидроксильная группа, а заместители обозначаются в



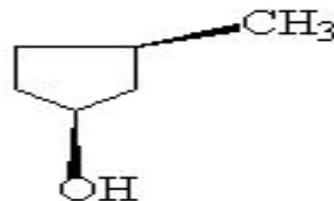
3,4,4-триметилпентанол-2



2-этил-3-метилбутанол-1

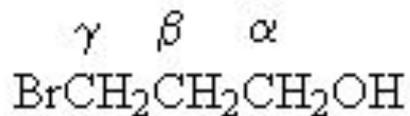


4-хлор-2-этилбутанол-1

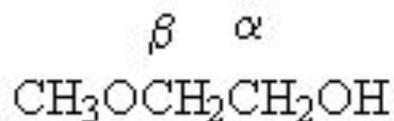


цис-3-метилциклопентанол

В этой номенклатуре положение заместителя в алкильной группе обозначается буквами греческого алфавита.



γ -бромпропиловый спирт

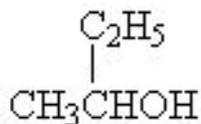


β -метоксиэтиловый спирт

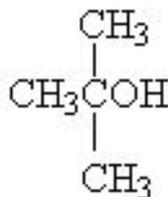


В другой номенклатуре, называемой **карбинольной**, простейший спирт

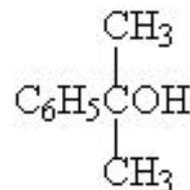
CH_3OH называется карбинол, остальные - как его производные.



метилэтилкарбинол



триметилкарбинол

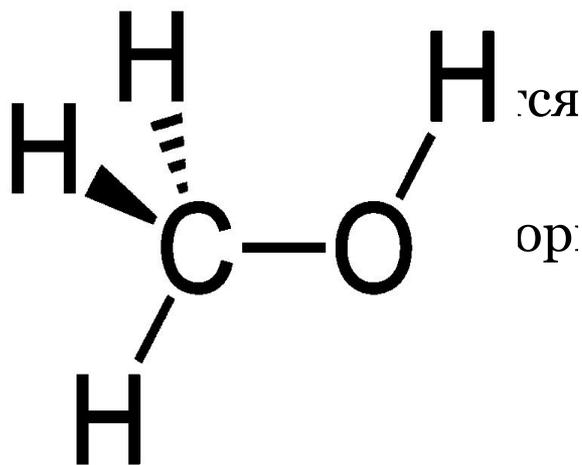


диметилфенилкарбинол

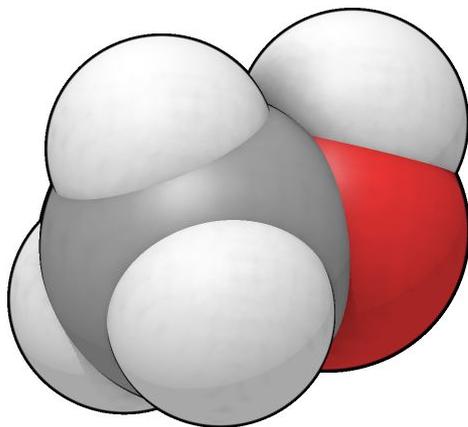
Эта номенклатура удобна для самых простых спиртов, т.к. в ней легко различаются первичные, вторичные и третичные спирты.

Метано́л (метиловый спирт, древесный спирт, карбинол, метилгидрат, гидроксид метила) — CH_3OH , простейший одноатомный спирт, бесцветная ядовитая жидкость. Метанол — это первый представитель гомологического ряда одноатомных спиртов.

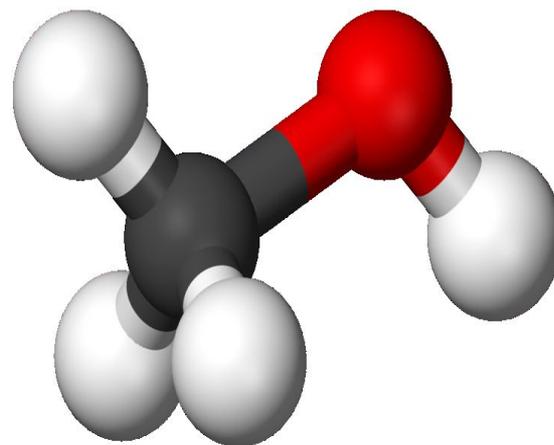
С воздухом образует взрывоопасные смеси (температура вспышки 11°



ся
ор:



ияз



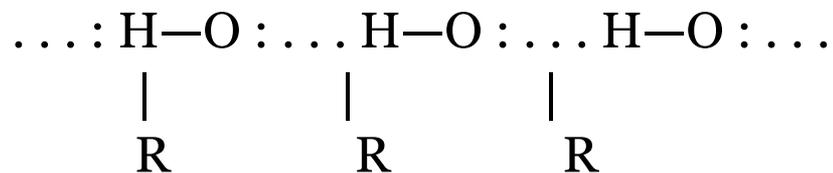
Все спирты легче воды (плотность ниже единицы). Температура кипения спиртов нормального строения повышается с увеличением молекулярной массы. Спирты нормального строения кипят при более высокой температуре, чем спирты с изостроением.

В воде хорошо растворяются метиловый, этиловый и пропиловый спирты. С

увеличением молекулярной массы растворимость спиртов снижается. Низшие спирты легче воспламеняются и горят бесцветным пламенем. Спирты с большой молекулярной массой коптят при горении.

Температура кипения спиртов выше, чем галогеналкилов и углеводов с

тем же числом углеродных атомов. Это объясняется тем, что молекулы спирта, как и воды, являются ассоциированными жидкостями за счет водородных связей, возникающих между молекулами:



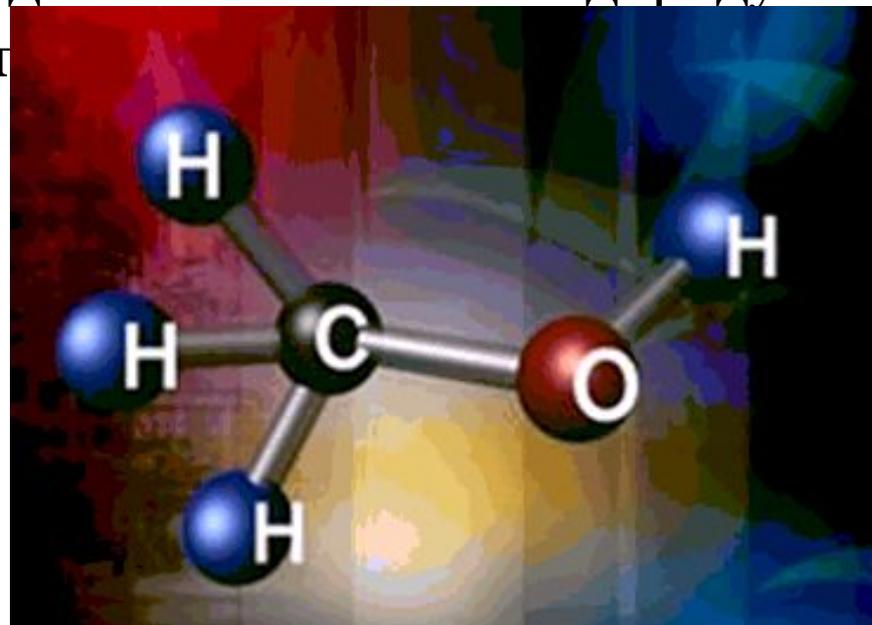
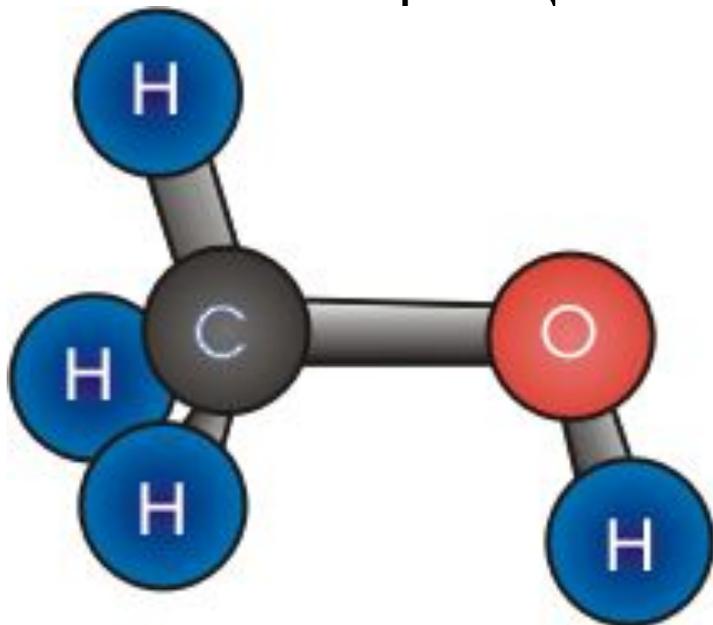
Водородная связь оказывает большое влияние на физические свойства спиртов.

Химические свойства. Основные химические свойства спиртов

Определяются реакционноспособной гидроксильной группой.

Химические реакции могут идти или только по водороду

или по



Здравоохранение

Метанол — яд, действующий на нервную и сосудистую системы.

Токсическое

действие метанола обусловлено так называемым «летальным синтезом» — метаболическим окислением в организме до очень ядовитого формальдегида. Приём внутрь 5—10 мл метанола приводит к тяжёлому отравлению (одно из последствий — слепота), а 30 мл и более — к смерти. Предельно допустимая концентрация метанола в воздухе равна 5 миллиграмм на кубический метр (то есть в 2 раза ниже, чем у этанола и изопропилового спирта — 10).

Особая опасность метанола связана с тем, что по запаху и вкусу он неотличим от этилового спирта, из-за чего и происходят случаи употребления метанола внутрь.

Этиловый спирт, этанол, винный спирт, C_2H_5OH ; бесцветная подвижная жидкость с характерным запахом и жгучим вкусом.

По объёму производства занимает одно из первых мест среди органических продуктов. До начала 30-х гг. 20 в. его получали исключительно сбраживанием пищевого углеводсодержащего сырья, главным образом зерна (рожь, ячмень, кукуруза, овес, просо), картофеля.

Для эксперимента

Распознавание разбавленного водой молока с помощью спирта

Проба основана на испарении спирта

или в чашке

две часа

после чего

жидкость

Если молоко

иногда

хлопья

хлопья

временем

количество

Например, при разбавлении

появляются

спустя 30 секунд,

при 40% - спустя 30 минут,

а при 50% требуется уже не менее 40 минут.



ирку

ка,

екунд,

анной

роне.

нтся

и же

е

шем

ьев.