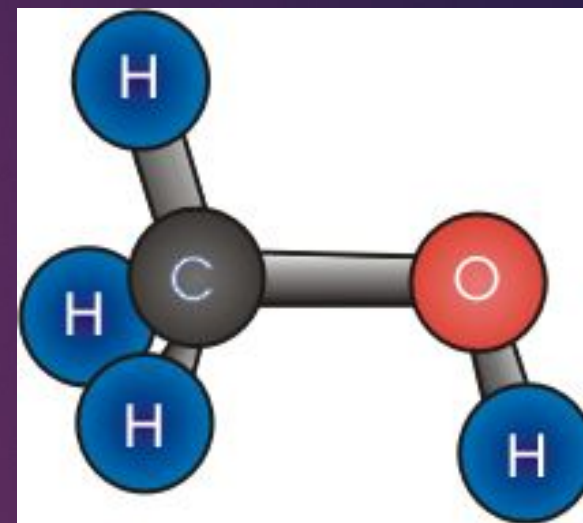


Презентация на тему
«Применение спиртов»

Что такое спирты?

Спирты́ — органические соединения, содержащие одну или более гидроксильных групп, непосредственно связанных с насыщенным атомом углерода. Спирты можно рассматривать как производные воды (H-O-H), в которых один атом водорода замещен на органическую функциональную группу: R-O-H .



ВИДЫ СПИРТОВ

Существует множество различных спиртов!

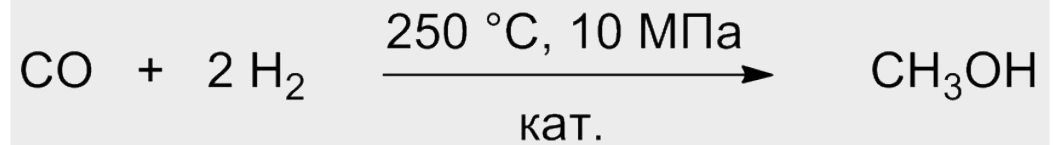
Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов

Формула	Название (МСН)	T кип, °C	Историческое название
CH_3OH	метанол	64,7	метиловый (древесный) спирт
$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	этанол	78,3	этиловый, винный (медицинский) спирт
$\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$	пропанол	97,2	пропиловый спирт
$\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$	бутанол	118	бутиловый спирт
$\text{C}_5\text{H}_{11}\text{OH}$	пентанол	137,8	амиловый спирт
$\text{C}_6\text{H}_{13}\text{OH}$	гексанол	155,7	гексиловый спирт

Промышленный метод получения спиртов

В промышленности спирты получают при помощи химических методов либо биохимических методов производства.

Единственным промышленно важным методом синтеза **метанола** является каталитическая реакция между оксидом углерода (II) и водородом. Сырьём в производстве метанола служит природный газ, который на первой стадии процесса подвергают очистке от соединений серы. Далее происходит паровая конверсия природного газа в синтез-газ, который после конденсации паров воды превращают в метанол на смешанном медно-цинко-хромовом катализаторе при температуре 250 °С и давлении до 10 МПа. Получаемый таким образом метанол содержит воду и примеси других спиртов (этанола, пропанола и более высших) и может быть очищен ректификацией. Мировое потребление метанола в 2015 году составило порядка 70 млн тонн¹.



Применение спиртов

Экономическое значение

Ширайший спектр соединений, относящихся к этому классу. Вместе с тем, с промышленной точки зрения, только небольшой ряд спиртов вносит заметный вклад в глобальную мировую экономику. В *TOP 50* за 2002 год соединений¹, выпускаемых химической промышленностью США, из спиртов входят только метанол (14-е место) и этиленгликоль (29-е место)¹. В следующие 50 важнейших химических соединений, по данным за 1999 год, включены изопропиловый спирт, *n*-бутиловый спирт, синтетический этанол, пропиленгликоль, диэтиленгликоль, 2-этилгексанол, бутандиол-1,4, сорбит и глицерин.



Как топливо

Для топливных целей в настоящий момент используются в промышленных объёмах три спирта: метанол, этанол и бутанол-1, что связано, прежде всего, с их коммерческой доступностью и возможностью массового производства из растительного сырья. При этом возможно использование спиртов в виде горючего в чистом виде, в виде различных смесей с бензином или дизельным топливом, а также в качестве оксигенирующих добавок (до 10%) с целью повышения октанового числа и снижения токсичности отработанных газов. Отдельным направлением является использование метанола для переэтерификации жиров в производстве биодизеля.



Растворители

Среди растворителей широкое распространение имеют самые разные типы спиртов: одноатомные (метанол, пропанол-2) и многоатомные (этиленгликоль, глицерин); алифатические (этанол, бутанол-1) и циклические (циклогексанол). Спирты относятся к полярным растворителям и применяются в различных отраслях промышленности. Мировой объём потребления спиртов в качестве растворителей (по данным на 2013 год) составил порядка 6,5 млн тонн .



МОЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

Важнейшим сырьём в производстве современных поверхностно-активных веществ (ПАВ) для синтетических моющих средств являются высшие жирные спирты, из которых в зависимости от реагента получают неионогенные или анионные ПАВ. Мировой объём использования высших жирных спиртов в производстве ПАВ в 2000 году составил **1,68 млн тонн**¹. В 2003 году около **2,5 млн тонн** ПАВ было произведено на основе высших жирных спиртов.



Пищевая промышленность

Основой всех алкогольных напитков является этанол, который получается при сбраживании пищевого сырья — винограда, картофеля, пшеницы и прочих крахмало- или сахаросодержащих продуктов. Кроме того, этиловый спирт используется в качестве компонента некоторых пищевых и ароматических эссенций (ароматизаторов), широко используемых в кулинарии, при выпечке кондитерских изделий, производстве шоколада, конфет, напитков, мороженого, варений, желе, джемов, конфитюров и пр.



Косметика и парфюмерия

Спирты довольно широко используются в качестве душистых веществ для составления композиций в парфюмерно-косметической промышленности и производстве отдушек для бытовой химии и прочей потребительской продукции (гераниол, нерол, цитронеллол, ментол и др.). Помимо придания аромата, в парфюмерно-косметической продукции спирты используются и в других целях



Спасибо за внимание