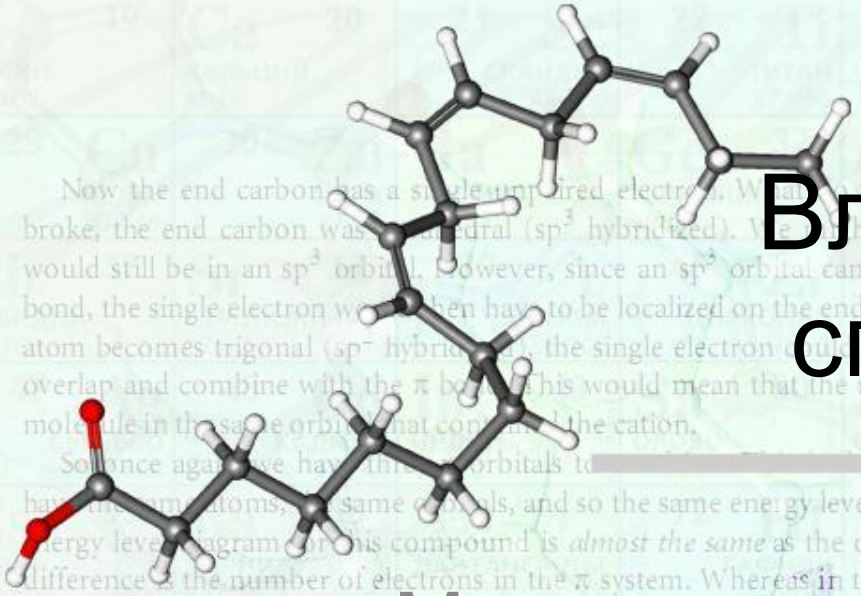
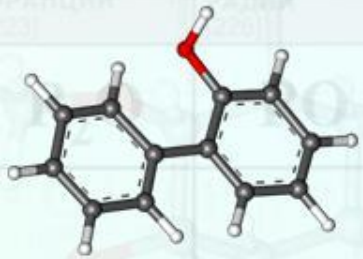


Влияние метилового спирта на организм человека

Метанол-смертельный яд для человека

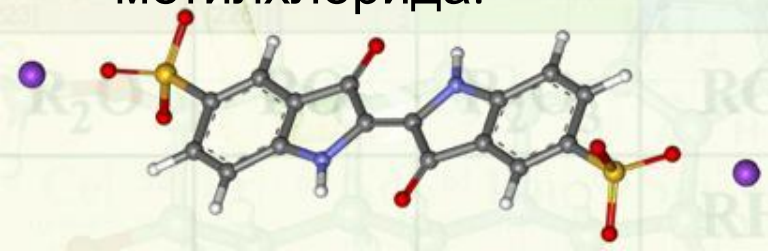
Содержание

- Историческая справка
- Что такое метиловый спирт?
- Токсичность
- Применение
- Влияние на организм человека



Историческая справка

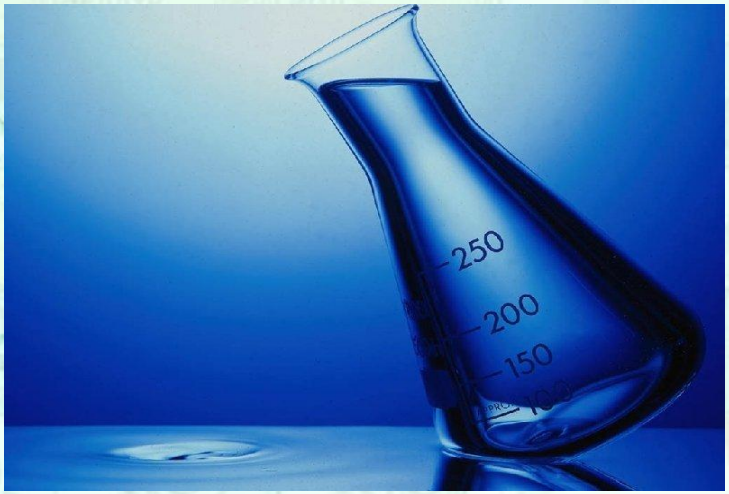
Метанол был впервые обнаружен Бойлем в 1661 году в продуктах сухой перегонки древесины. Через два столетия, в 1834 году, его выделили в чистом виде Думас и Пелигот. Тогда же была установлена химическая формула метанола. В 1857 году Бертло получил метанол омылением метилхлорида.



Что такое метиловый спирт?

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

С воздухом в объёмных концентрациях 6,98—35,5 % образует взрывоопасные смеси (температура вспышки 8 °C). Метанол смешивается в любых соотношениях с водой и большинством органических растворителей.

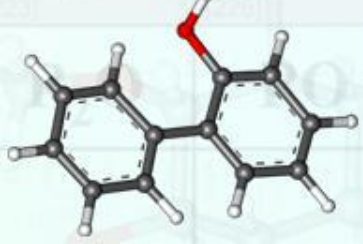


Токсичность

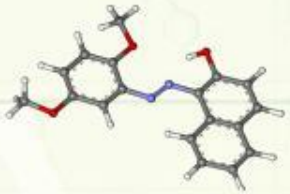
Токсичность метилового спирта особенно опасна тем, что имеется скрытый период отравления продолжительностью от 1 - 2 ч до 1 - 2 сут.***Токсичность этого спирта*** значительно превосходит токсичность этилового, бутилового и других спиртов. Смертельная доза метилового спирта при приеме внутрь равна 30 г, но тяжелое отравление, сопровождающееся слепотой, может быть вызвано 5 - 10 г. Действие паров его выражается: в раздражении слизистых оболочек глаз; более высокой подверженности заболеваниям верхних дыхательных путей и головным болям; звоне в ушах; дрожании; невритах; расстройствах зрения. Метиловый спирт может проникать в организм через неповрежденную кожу.

Применение

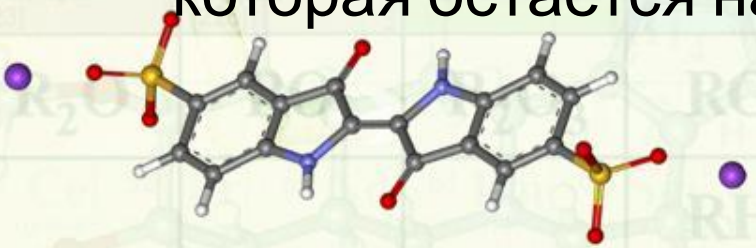
- производство формальдегида (участвующего в синтезе различных пластмасс) и МТБЭ (высокооктановой присадки к моторному топливу);
- в производстве синтетических каучуков, уксусной кислоты, метилметакрилата, пластмасс, растворителей, метиламинов, диметилтерефталата, метилформиата, хлористого метила;
- для получения лекарственных средств;
- как добавка к автомобильным бензинам;
- как денатурирующая добавка к этиловому спирту, предназначенного для промышленного использования;
- в последнее время метанол находит применение в топливных элементах;
- как промышленный растворитель;
- метанол входит в состав ряда антифризов.



Влияние на организм

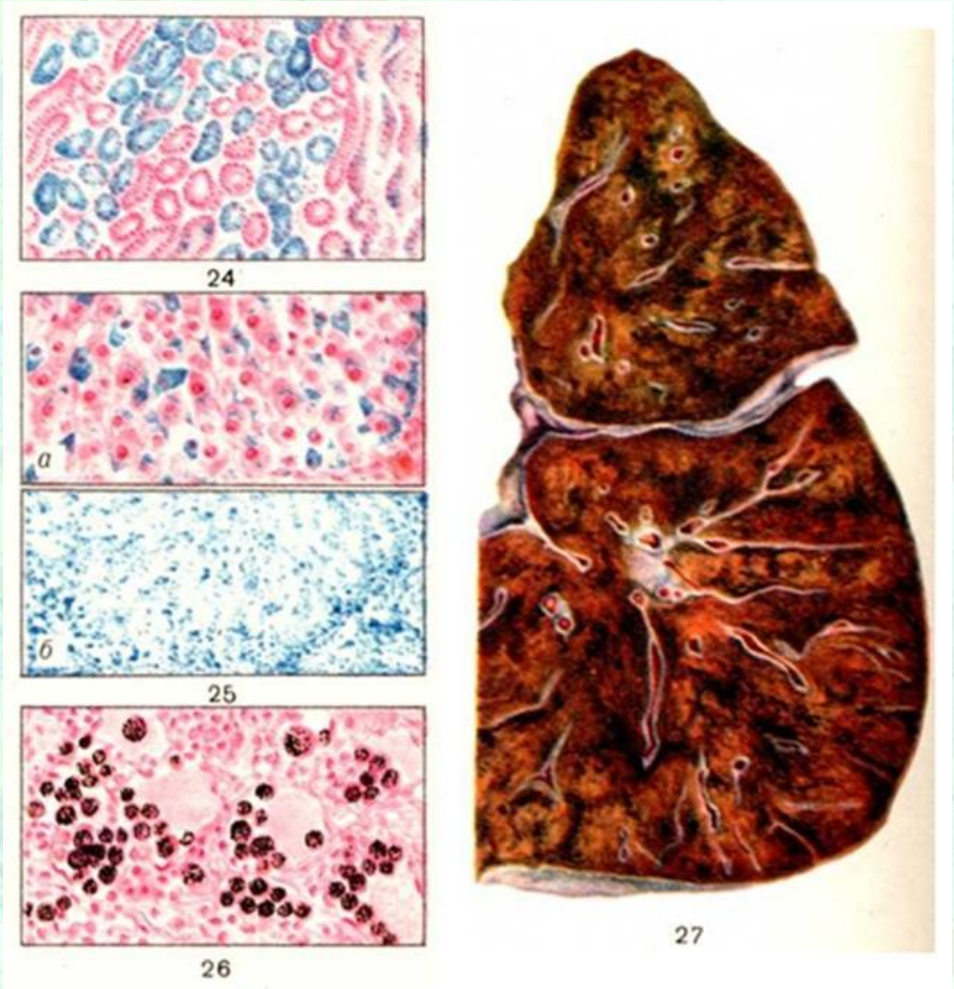


Метанол является сильным и опасным для человека ядом. Он может проникать в организм при вдыхании воздуха, насыщенного его парами, через кожу, при мытье рук и смачивании одежды. Однако самый частый и наиболее опасный путь отравления метанолом — попадание яда внутрь. Смертельная доза метанола при попадании внутрь равна 30 г. Известны случаи отравления- с тяжелыми последствиями всего лишь 5—10 г метанола. Попадая в организм, метанол сильно поражает нерв ную и сердечно-сосудистую системы. Особенно активно он воздействует на зрительный нерв и сетчатую оболочку глаза. Вследствие этого одним из признаков отравления метанолом является слепота, которая остается на всю жизнь.

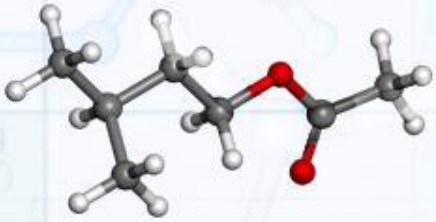


Накопление в организме

Особенностью метанола является быстрое всасывание из желудочно-кишечного тракта в кровь и медленное выделение его из организма. Принятый внутрь, метанол выделяется с мочой и с выдыхаемым воздухом в течение 7 суток. Кроме того, метанол обладает кумуля тивными свойствами — при повторном употреблении малых доз яд накапливается в организме, создавая опас ную и смертельную концентрацию. Благодаря этим свойствам возможно также хроническое отравление человека.



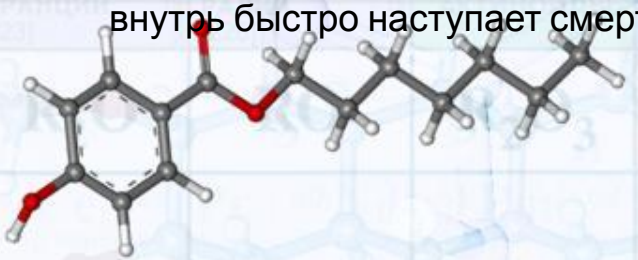
Отравления метиловым спиртом



Причины отравления метанолом это не только употребление запрещённого вещества, но и его дальнейшее губительное действие в организме.

Всасываясь в желудке практически моментально, он превращается в муравьиную кислоту и формальдегид, которые в небольших концентрациях действуют токсически на все системы органов, уничтожая клетки и блокируя их работу. Так как почти 90% вещества выводится почками, то мочевыделительная система поражается моментально. Этим и опасно употребление даже малого количества метилового спирта.

Нарушается работа нервной системы, появляются проблемы с желудочно-кишечным трактом, а при большом количестве поступившего вещества внутрь быстро наступает смерть.



Лёгкая форма отравления

Наиболее легкая форма отравления характеризуется наличием картины легкого опьянения с непродолжительным возбуждением, нарушениями координации движений. Отравившиеся жалуются на головную боль, общую слабость, недомогание, озноб, тошноту, может быть и рвота.

Тяжёлая форма отравления

Более тяжелая форма отравления уже в самом начале проявляется поражением зрительного нерва и сетчатой оболочки глаз и сопровождается потерей зрения.
У отравившихся метанолом от выдыхаемого воздуха пота и мочи ощущается характерный запах, напоминающий запах алкоголя.
Нередко наблюдаются и другие тяжелые и длительно текущие последствия — воспаление нервов (полиневриты) головные боли, ухудшение памяти, значительное снижение или полная утрата трудоспособности.

НЕ ПЕЙ
МЕТИЛОВОГО
СПИРТА!
ЯД