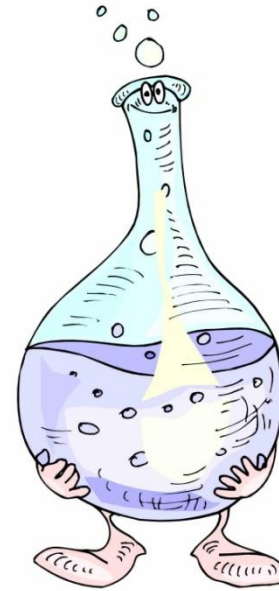


# Метанол



Выполнила: Абикенова Камиля  
11 «Б» класс



- **Метано́л** (метиловый спирт, древесный спирт, карбинол, метилгидрат, гидроксид метила) —  $\text{CH}_3\text{OH}$ , простейший одноатомный спирт, бесцветная ядовитая жидкость. Метанол — это первый представитель гомологического ряда одноатомных спиртов.



- С воздухом в объёмных концентрациях 6,72—36,5 % образует взрывоопасные смеси (температура вспышки 15,6 °С).
- Метанол смешивается в любых соотношениях с водой и большинством органических растворителей



# История

- Метанол был впервые обнаружен Боулем 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  $\text{CH}_3\text{OH}$ . В 1857 году Бертло получил метанол омылением метилхлорида.



# Получение

- Известно несколько способов получения метанола: сухая перегонка древесины и лигнина, термическое разложение солей муравьиной кислоты, синтез из метана через метилхлорид с последующим омылением, неполное окисление метана и получение из синтез-газа.



- Современный промышленный метод получения — каталитический синтез из оксида углерода (II) ( $\text{CO}$ ) и водорода ( $2\text{H}_2$ ) при следующих условиях:
- температура —  $250\text{ }^\circ\text{C}$ ,
- давление —  $7\text{ МПа}$  ( $= 70\text{ атм} = 70\text{ Бар} = 71,38\text{ кгс/см}^2$ ),
- катализатор — смесь  $\text{ZnO}$  (оксид цинка) и  $\text{CuO}$  (оксид меди(II)):





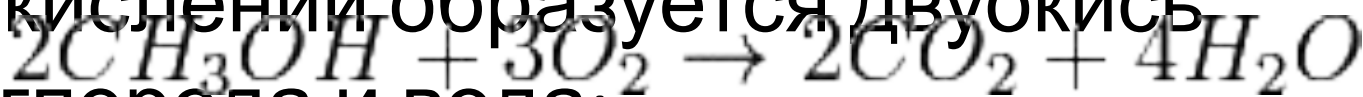
# Применение

- В органической химии метанол используется в качестве растворителя
- Метанол используется в газовой промышленности для борьбы с образованием гидратов (из-за низкой температуры замерзания и хорошей растворимости). В органическом синтезе метанол применяют для выпуска формальдегида, формалина, уксусной кислоты и ряда эфиров (например, МТБЭ и ДМЭ), изопрена и др.



- Благодаря высокому октановому числу, что позволяет увеличить степень сжатия до 16 и большей на 20 % энергетической мощностью заряда на основе метанола и воздуха, метанол используется для заправки гоночных мотоциклов и автомобилей.

Метанол горит в воздушной среде, и при его окислении образуется двуокись углерода и вода:



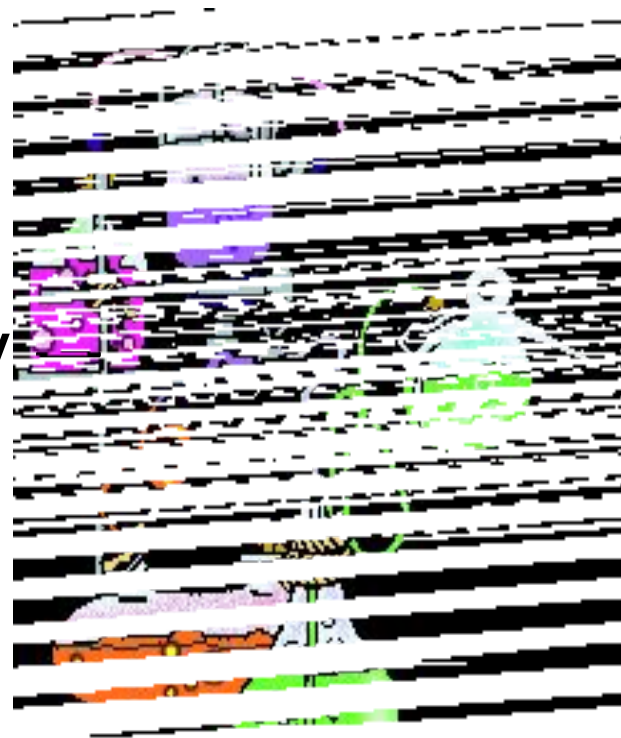


# Физические свойства

- Температура кипения  $64,7^{\circ}$ .
- Теплота горения равна  $170,0$
- Теплота образования  $61,4$   
(Штоман, Клебер и Лангбей)



- Метанол смешивается во всех отношениях с водой, этиловым спиртом и эфиром; при смешении с водой происходит сжатие и разогревание. Горит синеватым пламенем.
- Подобно этиловому спирту сильный растворитель, вследствие чего во многих случаях может заменять этиловый спирт.





- Безводный метанол, растворяя небольшое количество медного купороса, приобретает голубовато-зеленое окрашивание, поэтому безводным медным купоросом нельзя пользоваться для открытия следов воды в метаноле; но он не растворяет  $\text{CuSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  (Клепль).

- Метанол (в отличие от этанола) с водой не образует азеотропной смеси, в результате чего смеси вода-метанол могут быть разделены ректификационной перегонкой.



