



Карбинол



Поставки от 1 литра с доставкой на территории России и ближнего зарубежья.

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

Современный промышленный **метод получения** — каталитический синтез из оксида углерода(II) (CO) и водорода (2H_2) при следующих условиях:

Офис в Москве: +7 495 790 14 52, +7 495 149 86 99 (доб. 7641, 5054, 9874, 5566, 3547), +7 499 558 38 29, dann-25@bk.ru Отдел логистики: +7 495 149-86-99
Офис в Санкт-Петербурге: +7 812 317 28 28, +7 812 317 28 88, masla.kondor@yandex.ru - по вопросам приобретения масел, смазок, смазочных материалов и подбора аналогов



- температура — 250 °C,
- давление — 7МПа (= 70 атм = 70 Бар = 71,38 кгс/см²),
- катализатор — смесь ZnO (оксид цинка) и 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.

Во многих странах метанол применяется в качестве денатурирующей добавки к этанолу при производстве парфюмерии. В России использование метанола в потребительских товарах запрещено.

При добыче газа гидраты могут образовываться в стволах скважин, промысловых коммуникациях и магистральных газопроводах. Отлагаясь на стенках труб, гидраты резко уменьшают их пропускную способность. Для борьбы с образованием гидратов на газовых промыслах вводят в скважины и трубопроводы различные ингибиторы (метиловый спирт, гликоли).

Работа топливных элементов основана на реакции окисления метанола на катализаторе в диоксид углерода. Вода выделяется на катоде. Протоны (H⁺) проходят через протонообменную мембрану к катоду где они реагируют с кислородом и образуют воду. Электроны проходят через внешнюю цепь от анода к катоду снабжая энергией внешнюю нагрузку.



Метанол в качестве топлива

При применении **метанола** в качестве топлива следует отметить, что объемная и массовая энергоемкость (теплота сгорания) метанола (удельная теплота сгорания = 22,7 МДж/кг) на 40—50 % меньше, чем бензина, однако при этом теплопроизводительность спиртовоздушных и бензиновых топливовоздушных смесей при их сгорании в двигателе различается незначительно по той причине, что высокое значение теплоты испарения метанола способствует улучшению наполнения цилиндров двигателя и снижению его теплонапряженности, что приводит к повышению полноты сгорания спиртовоздушной смеси. В результате этого мощность двигателя повышается 7-9%, а крутящий момент на 10—15 %. Двигатели гоночных автомобилей работающих на метаноле с более высоким октановым числом чем бензин имеют степень сжатия, превышающую 15:1, в то время как в обычном ДВС с искровым зажиганием степень сжатия для неэтилированного бензина как правило, не превышает 11,5:1. Метанол может использоваться как в классических двигателях внутреннего сгорания, так и в специальных топливных элементах для получения электричества.

Отдельно следует отметить увеличение индикаторного КПД при работе классического ДВС на метаноле по сравнению с его работой на бензине. Такой прирост вызван снижением тепловых потерь и может достигать единиц процентов.

Техническая консультация

Топливо	Плотность энергии	Смесь воздуха с топливом	Удельная энергия смеси воздуха с топливом	Удельная теплота испарения	Октановое число (RON)	Октановое число (MON)
Бензин	32 МДж/л	14,6	2,9 МДж/кг воздух	0,36 МДж/кг	91—99	81—89
Бутанол-1	29,2 МДж/л	11,1	3,2 МДж/кг воздух	0,43 МДж/кг	96	78
Этанол	19,6 МДж/л	9,0	3,0 МДж/кг воздух	0,92 МДж/кг	132	89
Метанол	16 МДж/л	6,4	3,1 МДж/кг воздух	1,2 МДж/кг	156	92



Недостатки

- **Метанол травит алюминий.** Проблемным является использование алюминиевых карбюраторов и инжекторных систем подачи топлива в ДВС. Это относится в основном к метанолу-сырцу, содержащему значительные количества примесей муравьиной кислоты и формальдегида. Технически чистый метанол, содержащий воду, начинает реагировать с алюминием при температуре выше 50 °С, а с обычной углеродистой сталью не реагирует вовсе.
- **Гидрофильность.** Метанол втягивает воду, что является причиной расслоения топливных смесей бензин-метанол.
- Метанол, как и этанол, **повышает пропускную способность пластмассовых испарений** для некоторых пластмасс (например, плотного полиэтилена). Эта особенность метанола повышает риск увеличения эмиссии летучих органических веществ, что может привести к уменьшению концентрации озона и усилению солнечной радиации.
- **Уменьшенная летучесть при холодной погоде:** моторы, работающие на чистом метаноле, могут иметь проблемы с запуском при температуре ниже +10 °С и отличаться повышенным расходом топлива до достижения рабочей температуры. Данная проблема однако, легко решается добавлением в метанол 10—25 % бензина.

Низкий уровень примесей метанола может быть использован в топливе существующих транспортных средств с использованием надлежащих ингибиторов коррозии. Т. н. европейская директива качества топлива (European Fuel Quality Directive) позволяет использовать до 3 % метанола с равным количеством присадок в бензине, продаваемом в Европе. Сегодня в Китае используется более 1000 млн галлонов метанола в год в качестве транспортного топлива в смесях низкого уровня, используемых в существующих транспортных средствах, а также высокоуровневые смеси в транспортных средствах, предназначенных для использования метанола в качестве топлива.

Нахождение в природе

В свободном состоянии метиловый спирт встречается в природе лишь изредка и в очень небольших количествах (например в эфирных маслах), но производные его распространены довольно широко. Так, например, многие растительные масла содержат сложные эфиры метилового спирта: масла



гаултерии — метиловый эфир салициловой кислоты $C_6H_4(OH)COOCH_3$, масло жасмина — метиловый эфир антраниловой кислоты $C_6H_4(NH_2)COOCH_3$. Простые эфиры метилового спирта чрезвычайно часто встречаются среди природных веществ, например природных красителей, алкалоидов и т. п.

В промышленности метиловый спирт раньше получали исключительно путём сухой перегонки дерева. В жидких погонах, так называемом «древесном уксусе», наряду с уксусной кислотой (10 %), ацетоном (до 0,5 %), аллиловым спиртом, метилцетатом, аммиаком и аминами содержится также 1,5-3 % метилового спирта. Для отделения уксусной кислоты продукты сухой перегонки пропускают через горячий раствор известкового молока, задерживающий её в виде уксуснокислого кальция. Значительно труднее отделить метиловый спирт от ацетона, так как температуры кипения их очень близки (ацетон, т.кип. 56,5°; метиловый спирт, т.кип. 64,7°). Все же путём тщательной ректификации на соответствующих колоннах в технике удастся почти полностью отделить метиловый спирт от сопутствующего ему ацетона. Неочищенный метиловый спирт называется также «древесным спиртом».

Токсичность

Метанол — опаснейший яд, действующий на нервную и сердечно-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 граммов и более — к смерти. Предельно допустимая концентрация метанола в воздухе рабочей зоны равна 5 мг/м³ (у изопропилового спирта 10 мг/м³, у этанола — 1000 мг/м³).

Наиболее легкая форма отравления характеризуется наличием головной боли, общей слабостью, недомоганием, ознобом, тошнотой, рвотой. Поэтому опасен для жизни не только чистый метанол, но и жидкости, содержащие этот яд даже в сравнительно небольшом количестве.

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



Карбинол

Метанол в бочках — доставка спецтранспортом.

По вопросам приобретения карбинол и получения подробной консультации по свойствам продукции, условиям поставки и заключению договора просим вас обратиться к менеджерам:

Офис в Москве: +7 495 790 14 52, +7 495 149 86 99 (доб. 7641, 5054, 9874, 5566, 3547), +7 499 558 38 29, dann-25@bk.ru Отдел логистики: +7 495 149-86-99
Офис в Санкт-Петербурге: +7 812 317 28 28, +7 812 317 28 88, masla.kondor@yandex.ru - по вопросам приобретения масел, смазок, смазочных материалов и подбора аналогов