**БЫЛО:**

Ацетилен

Кислород

Аргон

Пропан

Азот

Углекислота

Карбид кальция

Гашёная известь

Ацетон технический

**СТАЛО:**

**Азот (есть)**

*Азот – свойства, особенности хранения и транспортировки*

Азот (N) – это газ без цвета и запаха, малорастворим в воде. Азот плохо проводит тепло и электричество. При температуре около -196°C переходит в жидкое состояние. В этом виде азот представляет из себя бесцветную жидкость, похожую на воду, а при контакте с воздухом активно поглощает из него кислород. Если температура снижается до -209,86°C, азот кристаллизуется. В этом случае при контакте с воздухом и поглощении кислорода он начинает плавиться, растворяя кислород в себе. Азот содержится в атмосфере и безопасен для здоровья, но его высокая концентрация в воздухе (около 80%) может привести к очень серьезному отравлению.

Азот имеет большое значение при работе с черными металлами и алюминием. С его помощью выполняют отжиг, спекание, закалку в нейтральной среде и цементацию в газовой. Его также используют в качестве покрытия сердечников порошковой проволоки, электродов и флюсов при газосварке. Азот инертен по отношению к меди и ее сплавам.

*Виды емкостей для азота*

Газообразный азот закачивают под давлением в стальные баллоны разного объема, чаще всего 40-литровые. Данная тара укомплектовывается предохранительным колпаком, вентилем, кольцом и башмаком. Цвет емкости для азота – черный, надпись делают желтого цвета. Жидкий азот разливают в специальные цистерны и сосуды Дьюара, в которых предусмотрена многослойная изоляция (вакуумная или порошковая). Внутренний сосуд, наружная крышка и кожух такой криогенной емкости изготавливают из алюминиевого сплава.

*Способы хранения азота и его транспортировка*

Тару с азотом хранят в помещениях, оборудованной системой вентиляции. Емкости с газом или жидкостью устанавливают строго вертикально. Тоже самой относится и к пустой таре. Криогенные сосуды с жидким азотом можно хранить на улице. В этом случае обязателен навес, защищающий их от солнца. Во избежание обморожений, следует избегать прикасаться к металлическим деталям сосудов оголенными участками тела.

Транспортировка азота выполняется любым видом транспорта, с соблюдением необходимых мер при перевозке опасных грузов. Сосуды Дьюара прочно закрепляют, чтобы избежать их перемещений и защищают амортизирующими прокладками. Баллоны устанавливают на металлическую газификационную установку или специальный поддон. Скорость перемещения рессорного транспорта – не более 80 км/ч по шоссе и до 60 км/ч – по грунтовой дороге.

*Характеристики*

* Важен при работе с черными металлами и алюминием;
* Используется для отжига, спекания и закалки;
* Безопасен для здоровья.

**Ацетилен (добавила информацию)**

*Ацетилен – свойства взрывоопасного газа*

Ацетилен – это бесцветный газ, который слабо растворяется в воде, несколько легче атмосферного воздуха и относится к классу алкинов. В его структуре все атомы имеют между собой тройную связь. Это вещество закипает при температуре – 830°С. Формула ацетилена очень простая и говорит о том, что в его состав входят только углерод и водород – С2Н2.

Ацетилен – это опасное вещество, которое при неаккуратном обращении с ним может взорваться. Именно поэтому для хранения этого вещества используют специально оснащенные емкости. Газ при соединении с кислородом горит, и температура может достигать 3150°С.

Ацетилен используется при сварочных работах. Кроме сварки его применяют для получения яркого света в автономных источниках света (карбидная лампа), при изготовлении взрывчатых веществ, для получения некоторых химических веществ, например, уксуса, спирта, полимеров и многих других, а также ацетилен нашел свое применение в ракетной технике в качестве компонента топлива.

*Газ в баллоне*

Для хранения и транспортировки ацетилена применяют газовые баллоны. Для изготовления этого устройства применяют бесшовную трубу, которую производят на основании ГОСТ 949-73. В нижней части корпуса устанавливают специальную опору, которая позволяет его устанавливать в вертикальное положение. В верхней части баллона устанавливают вентиль, через который выполняют заправку/отдачу газа. Эти вентили выпускают под маркой ВБА-1 или BA-I.

На поверхности баллона должны быть выбиты следующие данные: товарный знак производителя, дата производства, параметры давления и некоторые другие, которые характеризуют это изделие. На поверхность баллонов наносят краску белого цвета. Кроме этого, в обязательном порядке должна быть нанесена надпись «ацетилен». При этом высота шрифта не должна быть менее 6 см.

Баллон заполняют пористым наполнителем. Его задача в более равномерном распределении газа внутри баллон, другая задача заключается в предохранении газа от распада.

*Способы хранения ацетилена и его транспортировка*

Прежде чем купить ацетиленовый баллон, нужно позаботиться о месте для хранения изделий с газом. В помещении с ацетиленовыми баллонами нельзя хранить кислород и другие составы, способствующие воспламенению. В противном случае не избежать несчастного случая. Баллоны нельзя располагать рядом с отопительными приборами. Хранение необходимо осуществлять непосредственно в баллонах с соблюдением правил, предписанных техникой безопасности.

Баллоны можно хранить в горизонтальном и вертикальном положении. При размещении в горизонтальном положении нужно помнить, что горловина все равно должна быть выше, чем нижняя часть сосуда.

Транспортировка ацетилена осуществляется в растворе с ацетоном в газовых баллонах из металла при определенных температурных условиях. При доставке баллоны помещают в металлические контейнеры горизонтально и перекладывают деревянными подушками.

*Характеристики*

* При нормальных условиях – это бесцветный газ, который легче воздуха;
* Чистый 100 % ацетилен не обладает запахом;
* Малорастворим в воде, хорошо растворяется в ацетоне;
* Температура кипения −83,6°C.

**Ацетон технический (обновила информацию)**

*Ацетон технический – особенности универсального растворителя*

Ацетон технический (диметилкетон) – это простейший представитель кетонов, его формула CH3-C(O)-CH3. Бесцветная легкоподвижная летучая жидкость с характерным запахом. Полностью смешивается с водой и большинством органических растворителей. Отличается высокой летучестью. Ацетон технический ГОСТ 2768-84 изготовлен посредством окисления изопропилового спирта.

Ацетон применяется в качестве растворителя в различных областях промышленности: он хорошо растворяет многие органические вещества (ацетилцеллюлозу и нитроцеллюлозу, жиры, воск, резину и др.), а также ряд солей (хлорид кальция, иодид калия). Используется для синтеза уксусного ангидрида, ацетонциангидрина, дифенилолпропана и других органических продуктов. Используется для обезжиривания поверхности.

*Способы хранения и транспортировки ацетона технического*

Наиболее выгодно покупать ацетон большими партиями, поскольку срок его хранения практически неограничен. Ацетон держат в герметичных цистернах, в различных металлических (алюминий, сталь) ёмкостях, во вместительных стеклянных бутылях.

Перевозка ацетона считается транспортировкой опасного груза и определяется правилами перевозки опасных грузов.

Доставка ацетона выполняется автотранспортом, вид которого зависит от упаковки продукта. Если он упакован в тару по типу бочек, канистр или бутылей, то можно использовать для транспортировки ацетона бортовые или тентованные автомобили. Перевозка ацетона цистернами требуется при бестарном способе погрузки, то есть наливом. Независимо от способа доставки ацетона весь транспорт перевозки опасных грузов должен быть соответствующим образом промаркирован.

*Характеристики*

* Малотоксичен;
* Легко смешивается с разными жидкостями, водой и эфирами;
* Получают ацетон напрямую или косвенно из пропена.

**Аргон (есть)**

*Аргон – свойства, особенности хранения и транспортировки*

Аргон (Ar) – это инертный (благородный) газ, не имеющий запаха, цвета и вкуса, содержащийся в атмосфере и обладающий массой в 1,38 раза превышающую массу воздуха. При температуре -185°C переходит в жидкое состояние. Аргон получают в процессе отделения кислорода от азота. Этот газ растворяется в органических растворителях и немного хуже - в воде. Если концентрация аргона в воздухе составляет более 70%, он действует как наркоз и может привести к серьезным отравлениям, вплоть до летального исхода.

Аргон широко используется в металлообрабатывающей промышленности, в частности – при дуговой, плазменной и лазерной сварке. Его применяют для резки и сварки редких и активных металлов (магния, титана, алюминия, вольфрама и др.), их сплавов, а также легированной стали. С помощью струи аргона можно легко сварить тонкостенное изделие или трудносвариваемые металлы, получив тонкий и качественный шов.

*Баллоны для аргона*

Газообразный аргон закачивают под давлением в 150 атмосфер в стальные баллоны объемом от 1 до 50 л. Объемная доля аргона высшего сорта в полученном газе составляет 99,993%, а аргона первого сорта – не менее 99,987%. Наиболее часто используют 5, 10 и 40 литровую тару. Баллоны комплектуются специальным вентилем, кольцом, предохранительным колпаком и опорным башмаком. Цвет емкости для аргона первого сорта - серый, название газа пишут зелеными буквами. В случае, когда в баллоны закачивают аргон высшего сорта, надпись делают белого цвета.

*Особенности хранения и транспортировки аргона*

Для хранения аргона используют специальные, хорошо проветриваемые склады. Вентили в баллонах должны быть плотно закручены, также необходимо использовать и предохранительные колпаки. Обязателен строгий контроль за концентрацией кислорода в помещении.

Транспортировка аргона возможна в двух видах: жидком и газообразном. Жидкий аргон заливают в цистерны или вертикальные криогенные емкости (сосуды Дюара) с двойными стенками, между которыми находится несколько слоев порошковой или вакуумной изоляции.

Баллоны с газом и емкости с жидким аргоном перевозят на любых видах транспорта, с соблюдением всех правил перевозок опасных грузов. При перевозке рессорным транспортом используются специальные поддоны (газификационные установки).

*Характеристики*

* Не взрывоопасен;
* Аргон не поддается изменениям в процессе его использования и всегда возвращается в атмосферу;
* Эффективен при работе с редкими и активными металлами (магний, титан, алюминий, вольфрам);
* Хорошо подходит для дуговой, плазменной и лазерной сварки.

**Гашёная известь (есть)**

*Гашеная известь – универсальное сырьё*

Гашеная или гидратная известь – это порошкообразное (пушонка) вещество или пластичная влажная масса (известковое тесто) белого цвета, формула которого Ca(OH)2. Такую известь получают из негашеной путем гидратации. В результате химической реакции выделяется много тепла, а гасящаяся известь нагревается до очень высокой температуры и даже способна поджечь древесину. Гашёная известь имеет легкий запах и вкус мела, и плохо растворяется в воде.

Гашеная известь широко применяется при изготовлении бетона и в качестве связующего вещества в строительных растворах. Ее используют для смягчения воды и в качестве одного из компонентов хлорной извести. В сельском хозяйстве используется в виде удобрений и дезинфицирующего средства. Она востребована в текстильной и пищевой промышленности, а также в медицине. Гашеная известь считается недорогим и простым в использовании веществом с длительным сроком хранения.

*Виды упаковки*

Пушонку фасуют в плотные, многослойные бумажные или крафтовые мешки. Объем мешков самый разный, но наибольшим спросом пользуется упаковка на 3, 5, 20 и 50 кг. Порошкообразную известь также пакуют в полипропиленовые мешки повышенной прочности и мешки коробчатого типа. Известковое тесто фасуют в плотную полипропиленовую мешкотару или в пластиковые ведра разного объема с плотно закрывающимися крышками.

*Хранение и транспортировка гашеной извести*

Гашеную известь хранят в мешках, в хорошо проветриваемом, крытом помещении, в котором необходимо поддерживать чистоту и сухость воздуха. Работая с данным веществом, следует соблюдать технику безопасности, не допуская попадания известковой пыли в глаза и органы дыхания.

Транспортировка гашеной извести осуществляется с помощью автомобильного и железнодорожного транспорта. Следует отдавать предпочтение автомобилям с крытым кузовом и крытым вагонам. При перевозке в открытом кузове автомобиля или цельнометаллическом полувагоне, известь, упакованную в бумажные мешки, дополнительно защищают от возможных атмосферных осадков. Для доставки нефасованной извести используют специальные контейнеры и цементовозы.

*Характеристики*

* Широко применяется в строительстве;
* Используется для изготовления бетона.

**Карбид кальция (есть)**

*Карбид кальция – сырье, заслуживающее внимания*

Карбид кальция (СаС2) – кристаллическое вещество белого, серого или коричневого цвета, со специфическим запахом чеснока. Оно образуется при соединении кальция с углеродом. Взаимодействуя с водой, это вещество вызывает бурную реакцию, сопровождающуюся выделением большого количества тепла. При этом карбид кальция распадается на гашеную известь и ацетилен (из 1 кг вещества можно получить в среднем 250 дм3 ацетилена).

Карбид кальция используют для получения ацетилена, незаменимого при газосварке и газорезке. Этот газ – самый эффективный из всех существующих. Он дает возможность работать с любыми видами металлов, причем с высокой скоростью и отменным качеством.

*Тара для карбида кальция: специфика и особенности эксплуатации*

Согласно общепринятым стандартам, карбид кальция хранится в специальных упаковках-барабанах, изготовленных из стали. Крышка тары герметично закупоривается, боковая поверхность должна быть гофрированной. Наружная стенка покрывается масляной краской, олифой или специальным лаком. Открывают барабаны особым ножом или с помощью молотка и зубила из латуни. Поскольку карбид кальция относят к веществам 1 класса опасности, при открывании емкости необходимо строго соблюдать все меры безопасности и избегать возникновения искры. Карбид кальция поступает в продажу в емкостях по 10, 25, 50, 100, 120, 125 и 130 кг.

*Способы хранения и транспортировки*

Держат карбид кальция на складах, оборудованных для хранения горючих веществ, в герметически закупоренных контейнерах, объемом от 100 до 130 кг. Тару устанавливают вертикально (разрешено не более 3-х ярусов). В помещении ни в коем случае нельзя допускать влажности воздуха. Хранят контейнеры с карбидом кальция и под хорошо продуваемыми навесами на улице. Нельзя держать емкости с карбидом вместе с другими веществами или материалами. В местах хранения тары строго запрещено курение.

Транспортируют карбид кальция на всех видах транспорта, кроме воздушных, строго придерживаясь инструкций по перевозке особо опасных грузов. Автомобильный транспорт должен быть оборудован специальными поддонами с гнездами для емкостей. При транспортировке контейнеры и барабаны всегда тщательно закрывают асбестовым полотном, брезентом или брезентовыми чехлами, особенно если их доставляют на машине, с открытым кузовом.

*Характеристики*

* Из 1 кг вещества можно получить в среднем 250 дм3 ацетилена;
* Карбид кальция взрыво- и пожароопасен, а при вдыхании вызывает отравление;
* Используется для самостоятельного получения ацетилена в стационарных генераторах.

**Кислород (есть)**

*Кислород – свойства, особенности хранения и транспортировки*

Кислород (О2) – бесцветный газ, не имеющий запаха и вкуса. При температуре -183°C превращается в жидкость голубоватого цвета, затвердевающую при температуре -219°C. Кислород бывает медицинский (высокая степень очистки), добываемый из атмосферного воздуха методом низкотемпературной ректификации и технический (с долей примесей), образующийся в процессе электролиза воды.

Технический кислород незаменим при резке и сварке металлов. Сжигание в струе кислорода горючего газа дает пламя с высокой температурой, которую невозможно получить, работая с газовоздушным пламенем. Кислород применяют в металлургии, химической промышленности, энергетике, военных целях. Этот газ отличает умеренная цена. Медицинский кислород используют в различных отраслях медицины.

*Кислородные баллоны*

Кислород хранят в баллонах из углеродистой стали. Баллон имеет стальное кольцо, вентиль и защитный колпак. Вентиль вкручивают в горловину, используя специальный уплотнительный материал. Снизу на баллон насаживают башмак, оставляя между ним и днищем емкости зазор не менее 1 см. Кислородные баллоны красят в голубой цвет и делают черную надпись. Объем кислородной тары от 0,4 до 50 литров (в зависимости от назначения). Газ закачивают в баллон под давлением 14,7 Мпа. Для сварки и резки металлов в основном используются 40-литровые баллоны.

*Хранение и транспортировка кислорода*

Хранить кислород необходимо на складах, оборудованных системой вентиляции. Следует избегать нагревания баллонов и полностью исключить контакт со смазочными материалами. Можно держать баллоны под навесом на открытых площадках, защищенных от солнечных лучей. Баллоны хранят в вертикальном положении.

Курение на складах и рядом с навесами категорически запрещено.

Кислород относят к взрывоопасным грузам. Для перевозки автомобильным транспортом используют специальные установки или транспортные цистерны. В жаркую погоду кислородные баллоны накрывают мокрым брезентом. Доставку баллонов небольшого объема выполняют в предназначенных для этого ящиках, которые укрупняют в транспортные пакеты, в соответствии с действующими госстандартами. Перевозка железнодорожным транспортом осуществляется с помощью крытых вагонов (повагонная отправка) или контейнерами (открытый подвижной состав) с соблюдением всех необходимых требований.

*Характеристики*

* Применяется при резке и сварке металлов;
* Не токсичен;
* Сильный окислитель.

**Пропан (есть)**

*Технический пропан – доступный и универсальный газ*

Пропан (C3H8) – это газообразное вещество, содержащееся в природном газе и образующееся в результате химических реакций, сопровождающих процесс очистки и переработки сырой нефти или природного газа. Пропан бесцветен, не имеет запаха, вкуса и плохо растворяется в воде. Он практически неотделим от бутана (C4H10). Учитывая сложность и трудоемкость получения чистого пропана и его высокую стоимость, в подавляющем большинстве случаев используется пропан-бутановая смесь (технический пропан). Такой газ дает пламя в 2500°C, практически в 2 раза тяжелее воздуха, обладает неприятным запахом и может вызвать отравление. Опасен: его концентрация в воздухе от 1,5 до 10% приводит к взрыву.

Технический пропан используют для обогрева, приготовления пищи (газовые плиты), в качестве недорогого топлива для заправки автомобилей и при газопламенных работах. С его помощью можно сваривать неответственные и ненагруженные детали, работать с медью и ее сплавами, эффективно применять метод точечной сварки и т. д. Одно из важнейших преимуществ пропан-бутана – его низкая стоимость.

*Баллоны для пропана*

Тарой для технического пропана служат стальные баллоны. Газ в них закачивают под давлением 16 Па. Такие емкости оборудуют защитным колпаком, особым вентилем с левой резьбой, подкладными кольцами и опорным башмаком. Баллоны красят в красный цвет, название газа пишут белой краской. Поскольку повышение температуры вызывает значительное расширение газа, баллоны заполняют на 85% - это позволяет избежать взрыва баллона при его случайном нагреве до 45°C. Объем таких баллонов от 200-500 мл и до 60 литров. Для газопламенных работ чаще всего используются 50-ти литровые баллоны.

*Правила хранения и транспортировки пропана*

Хранят баллоны с техническим пропаном в хорошо проветриваемых, прохладных помещениях с ровным полом. Допустимо хранение и под навесом на улице при температурах до -55°C. При очень низких температурах пропан затвердевает, поэтому перед работой такой баллон необходимо нагреть. Емкости с пропан-бутаном хранят только в вертикальном положении. Этот газ относится к особо опасным веществам.

Для перевозки больших объемов пропана рессорными видами транспорта используют специальные полуприцепы-цистерны из стали. Для транспортировки баллонов необходимы только бортовые автомашины, оборудованные гнездами стандартного образца, в которых предусмотрены деревянные брусья, а также резиновые или пеньковые прокладки. Баллоны перевозят в вертикальном положении и на некотором расстоянии от токопроводящих проводов. Пропан-бутан также перевозят в железнодорожных вагонах-цистернах для перевозки пропана, в полном соответствии с требования по транспортировке взрыво- и пожароопасных грузов.

*Характеристики*

* Температура чистого пламени до 2526°С, а в смеси с кислородом 1:4 – до 2830°С;
* Пропану свойственна тенденция к оседанию и накапливанию в помещениях;
* Низкая стоимость.

**Углекислота (есть)**

*Свойства, особенности и применение углекислоты*

Углекислота или двуокись углерода (CO2) – бесцветный газ с кисловатым запахом и вкусом. Хорошо растворяется в воде, придавая ей кисловатый привкус. При температуре – 78°C замерзает, превращаясь в «сухой лед». Не взрывоопасен, не ядовит, но при большой концентрации в воздухе способен привести к тяжелым отравлениям.

Жидкая углекислота в баллонах используется при сварке и резке металлов, в качестве очень эффективного и самого дешевого защитного газа. Удается избежать коррозийных процессов при окислении металлов. Углекислота очень часто применяется при работе с низкоуглеродистой и низколегированной сталью.

*Тара для углекислоты*

Для хранения углекислого газа следует использовать специальные металлические углекислотные баллоны, которые произведены по требованиям ГОСТ 949-73 из качественной стали. Они укомплектовываются кольцом, вентилем, предохранительным колпаком и специальным башмаком. Тара должна быть окрашена в чёрный цвет, а маркировка выполнена желтой краской. Углекислота закачивается в емкость под определенным давлением. В 40-литровом баллоне содержится от 20 кг жидкой углекислоты – этого количества достаточно, чтобы получить около 13м³ газа. Выпускаются емкости объемом от 1 до 40 литров.

*Хранение и транспортировка углекислоты – важные нюансы*

Хранение баллонов с углекислотой связано с рядом особенностей, поскольку внутри емкости часто образуется высокая влажность. Чтобы осушить содержимое, перед эксплуатацией баллон переворачивают вентилем вниз на 15 минут. Затем из него спускают воду, ждут 15 минут и повторно спускают воду. Углекислоту в баллонах необходимо хранить в специальных помещениях или же на площадках, которые огорожены и накрыты навесом. Очень важно, чтобы баллоны были защищены от воздействия прямых лучей солнца и различных атмосферных осадков.

Транспортируют баллоны с углекислотой на любых видах транспорта как опасный груз. При перевозке баллонов на автомобильном транспорте их укладывают в горизонтальное положение вентилями в одном направлении. Емкости обязательно должны быть защищены деревянными прокладками и резиновыми кольцами. Во время перевозки баллоны необходимо оберегать от ударов и сильного перегрева.

*Характеристики*

* Эффективен как самый дешевый защитный газ;
* Не взрывоопасен, не ядовит;
* Снижает коррозийные процессы при окислении металлов.

**Сопутствующее оборудование (добавила информацию)**

Помимо газовой продукции наша компания предоставляет возможность приобретения сопутствующего оборудования.

В ООО НПК «ЭТТ» вы можете купить баллоны различной ёмкости. Они необходимы для хранения и безопасной транспортировки газовой продукции. В нашем арсенале имеются газовые баллоны на 40 л, предназначенные для таких веществ, как: ацетилен, углекислота, кислород, аргон, азот и др. Также в наличии имеются баллоны ёмкостью 50 л для пропана.

В перечне продукции ООО НПК «ЭТТ» также присутствуют такие комплектующие, как колпак металлический/пластиковый, резиновое кольцо и заглушка вентиля.

Колпаки на газовые баллоны предназначены для того, чтобы защитить вентиля баллона высокого давления при транспортировке и эксплуатации. Колпак из металлического или пластикового материала предохраняет баллон от механических нарушений поверхностной структуры и загрязнений различного характера. Цвет колпака напрямую зависит от того, какое содержимое находится в баллоне.

Резиновые кольца являются предохранителями для баллонов из-под технических газов и используются при их транспортировке. Наличие таких колец на баллонах позволяет предотвратить утечку газа, которая может образоваться при ударе баллона в результате механического повреждения стенок баллона. Это чрезвычайно важный аспект при транспортировке грузов данного типа.

Заглушка защищает вентиль газового баллона от механических повреждений, в том числе от попадания в вентиль пыли и грязи при хранении и транспортировке газовых баллонов. Данное изделие предотвращает утечку газа из газового баллона, благодаря заглушке вероятность утечки газа сводится к нулю.

Все эти изделия вы можете приобрести в ООО НПК «ЭТТ». С ценами на изделия и продукцию можно ознакомиться в разделе «Прайс».