

Внимание: при температуре 31°C и давлении 75 кгс/см² CO₂ сжижается, а при температуре до минус 70 °C CO₂ переходит в жидкое состояние при нормальном давлении.

Внимание: CO₂ не взрывоопасен, но так как он почти вдвое тяжелее воздуха, то может накапливаться в слабо проветриваемых помещениях у пола, вытесняя воздух и вызывая удушье.

Хранят и транспортируют жидкую двуокись углерода в стальных баллонах под давлением 60 – 70 кгс/см². Баллоны окрашены в чёрный цвет и имеют надпись жёлтого цвета «Углекислота». Жидкая кислота занимает 60 – 80% объёма баллона, остальной объём заполнен газом.

Внимание: стандартный баллон ёмкостью 40 дм³ (литров) вмещает 25кг жидкой углекислоты которая при испарении даёт 12625 дм³ газа (испарение одного кг жидкого CO₂ при 0 °C даёт 505 дм³ газообразного).

CO₂, применяющийся для сварки, должен быть сухим и иметь концентрацию не ниже 98% CO₂, а при сварке ответственных конструкций не менее 99% CO₂.

Внимание: если углекислый газ содержит влагу, то шов получается пористым, а наплавленный металл теряет пластичность.

Для снижения влажности углекислого газа рекомендуется перед сваркой пропустить газ через осушитель. Если осушитель отсутствует то для снижения влажности углекислого газа рекомендуется установить баллон вентилем вниз а после оттаивания в течении 10 – 15 мин. осторожно открывать вентиль и выпустить из баллона влагу.

Для предотвращения замерзания редуктора углекислый газ подогревают электрическим подогревателем, который питается от источника питания током напряжением 36 В.

Внимание: при полуавтоматической сварке проволокой от 1 до 1,4 мм и диаметром отверстия сопла 15 мм для надёжной защиты зоны горения дуги требуется 6-8 литров CO₂ в мин. Увеличение расхода газа выше этих пределов приводит к перерасходу газа, ухудшению процесса сварки и формированию металла шва.

Сварочные посты для полуавтоматической сварки оборудуются электромагнитными клапанами, позволяющими отключать газ, через 2-3 сек. после окончания сварки и вновь подавать газ за 1сек. перед возбуждением дуги.

в) Гелий (He) газообразный получают из природного и нефтяного газов. Это инертный газ без цвета, запаха и вкуса. Жидкий гелий – это бесцветная

жидкость, без запаха с температурой кипения при нормальном атмосферном давлении минус 269°C. Гелий не токсичен, не горюч и не взрывоопасен, но при высоких концентрациях в воздухе вызывает удушье.

Внимание: гелий используется тогда когда требуется повышенное тепловложение, большое проплавление и высокая скорость сварки.

По сравнению с аргоном гелий имеет большую теплопроводность, но гелиевая дуга шире, чем аргоновая с меньшей плотностью энергии, поэтому сварка с применением гелия даёт широкий шов с малым проплавлением.

Внимание: гелий часто смешивают с аргоном в различных пропорциях – это позволяет использовать положительные характеристики обоих газов (добавка аргона улучшает устойчивость дуги, а наличие гелия улучшает свариваемость металла).

Гелий перевозят в стальных баллонах коричневого цвета с надписью белого цвета «Гелий».

г) Азот (N₂) жидкий и газообразный получают из атмосферного воздуха способом глубокого охлаждения. Газообразный азот относительно инертный по своему свойству газ. Азот не оказывает опасного влияния на окружающую среду. Не токсичен, но дыхание в среде с содержанием кислорода менее 19% обычно опасно для жизни.

Жидкий азот бесцветная жидкость, без запаха с температурой кипения минус 196°C. Газообразный азот перевозят в баллонах малого и среднего объёма, окрашенных в чёрный цвет с надписью жёлтого цвета «Азот» с полосой коричневого цвета.

д) Кислород (O₂) получают из атмосферного воздуха способом низкотемпературной ректификации, а так же путём электролиза воды. Кислород - бесцветный газ без запаха и вкуса с температурой кипения минус 183°C. Кислород не оказывает вредного воздействия на окружающую среду, не токсичен, не горюч и не взрывоопасен. Кислород является сильным окислителем, поэтому увеличивает способность материалов к горению. В сварке применяется в смесях с газами (например, добавление небольшого количества кислорода в аргон улучшает стабильность дуги, уменьшает ток улучшает свариваемость и внешний вид сварного шва).

Внимание: при взаимодействии с маслами и жирами кислород создаёт взрывчатую смесь, а длительное вдыхание газообразного кислорода может вызвать поражение органов дыхания и лёгких.

Технический газообразный кислород транспортируется в стальных баллонах голубого цвета с надписью чёрного цвета «Кислород».

е) Водород (H) является горючим газом.

Внимание: водород служит добавкой к защитным газам для снижения