Как выбрать клещи для точечной сварки?

дата публікації: 2020.11.11

Сварка применяется для соединения металлических деталей – общеизвестный факт. Под влиянием высокой температуры металл сшивается в одно целое, от пластин до объемных деталей. Методика хороша всем, кроме громоздкости инструментария. А иногда это становится даже основной помехой в проведении работ. Именно для преодоления подобных трудностей и разработаны клещи для точечной сварки.

Сферы применения
Нужно отметить, что соединение металла точечным способом отличается от привычной сварки, в общем понимании этого процесса, хотя принцип действия приборов остается неизменным. Тем не менее, сварочные клещи используются там, где обычные электроды имеют малую эффективность:

- в машиностроении;
- на производстве изделий из листового металла;
- при соединении железных профилей;
- в бытовом ремонте различных изделий;
- работе с медными и алюминиевыми изделиями.

Такой аппарат, как сварочные клещи часто можно встретить, как в бытовых условиях, так и на коммерческих предприятиях, например, станциях технического обслуживания автомобилей или в производственных цехах.

Как работает аппарат для точечной сварки?
Особенность такого агрегата в том, что сварочный шов крайне мал – порядка нескольких миллиметров. Этому способствует конструкция, для которой слово клещи является определяющим – агрегат выглядит, как зажим, на концах которого установлены электро ды. Они связаны кабелем с основным трансформатором или подключаются напрямую к розетке.

Между электродами образуется высокотемпературная область, в которой металл и сплавляется в однородную массу. Причем площадь шва ми

нимальна, отсюда и второе название аппарата – точечная сварка. В остальном, принцип повторяет обычную электродную сварку, просто такое устройство использовать удобнее и шов после работы остается меньше.

Как пользоваться сварочными клещами?
В этом как раз нет ничего сложного – нужно:
- точно определить точку сваривания металла;
- завести над ней клещи с электродами;
- сжать их с помощью встроенного механизма;
- подать энергию кнопкой активации.

Готовность соединения определяется зрительным способом – не существует измерительных приборов, способных сообщить о готовности сварки. Для разных металлов отличается и время воздействия электродами, и внешний вид готового шва.

Какие клещи для точечной контактной сварки существуют?
Контактная точечная сварка выполняется только электродным способом, потому что именно такую методику предполагает конструкция клещей, и только такой подход обеспечивает точечное воздействие на металл. В связи с этим по принципу работы сварочные клещи одинаковы, а вот в плане эксплуатационных нюансов классифицируются следующим образом:

- Мобильные и стационарные. Первые популярны в бытовых условиях и различных мастерских из-за возможности проведения сварки в удалении от розетки и необычных местах, а вторые используются на производствах, где упор сделан на количество сварочных точек в единицу времени, например, конвейерах.

- Автоматические или механические. Имеется в виду способ фиксации клещей с электродами. При механической системе дуги сжимаются по команде оператора – кнопкой, педалью или рычагом. Автоматика в свою очередь делает это самостоятельно при наступлении определенных условий, например, достаточной силы давления на электроды.

- Водяные или воздушные. Здесь речь идет о системе охлаждения, которая в промышленных аппаратах осуществляется посредством циркуляции холодной воды в замкнутом контуре, опоясывающем агрегат, а в мобильных моделях обычным воздушным потоком. Иногда охлаждение отсутствует вовсе, и в работе необходимо делать перерывы через указанные в инструкции промежутки времени.

- Промышленные и бытовые. Основное различие в производительности. Если первые способны сваривать до нескольких тысяч точек в час, то у вторых этот параметр ограничен сотнями или вообще десятками. Конечно, от этого показателя зависят и габариты прибора, и энергопотребление, и стои
мость. Чем более производительны клещи для контактной сварки, тем они дороже, и тем больше требуют энергии для поддержания работы.

По сути, главной классификацией являются приборы из последнего пункта. Именно между промышленными и бытовыми агрегатами наибольшая разница, как в качестве, так и в эксплуатации.

Как подобрать клещи для точечной сварки?
Аппараты точечной сварки представлены на рынке широким ассортиментом, среди которого выбрать оптимальный вариант не всегда просто. В первую очередь нужно обратить внимание на такие параметры, как:

- Мощность. От этого зависит и размер аппарата, и диапазон регулируемой температуры дуги, и даже сила давления клещей на материал. Отталкиваться стоит от сплавов, с которыми предстоит работать, и финансовых возможностей, ведь чем мощнее сварочный аппарат, тем дороже.

- Производительность. Количество свариваемых точек в час – ориентируйтесь на потребности и предполагаемый объем работы.

- Крепление электродов. Бывает резьбовое и зажимное, где первое фиксирует инструмент надежнее, зато при второй системе замена производится быстрее. В случае приобретения мобильного агрегата, лучше отдать предпочтение зажимному варианту.

- Вес. Переносные конструкции достаточно легкие, но и производительность у них ниже, чем у стационарных. Этот параметр следует оценивать не только в зависимости от объемов работы, а и учитывать ее специфику. Например, если сваривать придется кузов автомобиля на СТО, то чем легче устройство, тем лучше, а в случае с массовой штамповкой листовых деталей, переноска агрегата вообще не предполагается.

Также важен показатель толщины обрабатываемого металла. Обычно точечная сварка рассчитана на 1-1,2 мм, хотя существуют и другие вариации.

Профессиональная или бытовая контактно-точечная сварка

Смотря, для каких целей нужен аппарат. Если использование предполагается не частое, например, в собственном гараже для сварки деталей автомобиля или секций забора, то в профессиональном агрегате просто нет смысла – он дороже, массивней и потребляет больше энергии. Здесь лучше рассмотреть недорогие клещи от Forsage или ТКС. А в случаях, когда сварка будет использоваться каждый день лучше выбрать профессиональный аппарат, например, такой, как предлагают производители вроде Telwin, Kripton или G.I.Kraft.

По материалам компании Автомеханика

журнал "Сучасна автомайстерня" № 7-8 (144)

Джерело: