На стройке или при иных подсобных работах на даче часто требуется скреплять металлические листы. Для получения единого непрерывного скрепа используют электросварку. Но по каждому поводу, даже малейшему, обращаться к профессионалам не только накладно, но и на этом теряется время. а ведь больших знаний и высокой квалификации для самостоятельной работы со сварочным аппаратом не потребуется. Нужно лишь приобрести аппарат. Как выбрать электросварочный аппарат для дома и дачи – об этом читайте далее.

Принцип скрепления металла

Чтобы правильно выбрать сварочный аппарат потребуется разобраться в том, как он работает. Принцип работы сварочного аппарата – это образование электродуги, которая отличается высокой мощностью. Для этого используют высокое напряжение электротока. Дуга возникает между электродом и металлом.

В результате нагрева металл начинает плавиться и растекаться на небольшое расстояние. Но этого достаточно, чтобы заполнить промежутки между двумя металлическими частями и надёжно их зафиксировать. А фиксация происходит после остывания, которое практически мгновенно.

Электросварочный аппараты домашнего применения питаются от стационарной сети в 200 В. Однако, встречаются устройства, которые работают на трёхфазном токе – 380 В. Переменный или постоянный ток питания – зависит от конструкции. Классификация сварочных аппаратов строится по принципу работы.

Трансформаторная сварка: простой аппарат

**Обратите внимание! Трансформаторная сварка отличается простой конструкцией, но обладает большим весом**.

Ещё примерно два десятилетия назад существовала только транформаторная сварка. Но на сегодняшний день трансформаторную конструкцию вытесняют другие типы аппаратов. Причины кроются в недостатках:

* Нестабильное качество дуги.
* Возникновение искрения из-за плохого качества дуги.
* Дуга крайне сложно поддаётся контролю.
* Для получения качественного шва сварщик должен иметь высокий уровень квалификации.
* Тонкая настройка аппарата ограничена.

В результате трансформаторный используют лишь для скрепления чёрнго металла, поскольку слишком много ограничений для работы.

**Обратите внимание! Главный недостаток трансформаторной сварки – это проседание напряжение в бытовой сети при розжиге дуги. В результате возникают скачки, а это негативно сказывается на работе современной «нежной» электроники**.

За последнее время появилось несколько новых типов электросварочного оборудования и в результате трансформаторная сварка вытеснена. В промышленности её не используют. Люди старой закалки продолжают пользоваться ею для выполнения простых работ по даче. У некоторых она стоит в качестве запасной. Стоит отметить, что трансформаторный тип неприхотлив и надёжен.

Дополнительный аксессуар: выпрямитель

Выпрямитель - это приспособление для трансформаторной сварки. Он устанавливается на выходе контактов и преобразует переменный ток в постоянный. Это позволяет придать дуге стабильность. Работать с ней проще, однако, определённые навыки и наличие опыта потребуются. Работать на таком оборудовании новичку сложно.

Недостатки оборудования с выпрямителем:

* Большая масса.
* Стоимость выше, чем трансформаторного устройства.
* Скачки напряжения при работе.
* Потеря мощности на выходе из-за сопросивления в выпрямителе.

На сегодняшний день такая сварка популярностью не пользуется. Из-за дополнительного узла стоимость её возрастает, а недостатки те же. К тому же использование выпрямителя не позволяет избавиться от скачков напряжения в сети при работе.

Новый тип сварки: инвертор

Инвертор - это новый тип сварочного оборудования, который появился сравнительно не так давно. Его конструкция состоит из следующих компонентов:

* Трансформатор.
* Электросхемы.
* Транзисторы.
* Стабилизатор для уменьшения пульсация электротока (выпрямитель).

Работает инвертор по следующией схеме:

1. Переменный ток из бытовой сети идёт на выпрямитель.
2. Преобразование переменного тока в постоянный, который имеет повышенную частоту.
3. Попадание тока в трансформатор с меньшим размером.
4. Напряжение подаётся на дугу.

Дуга на постоянном токе имеет повышенную устойчивость. Современное бытовое оборудование инверторного типа стоит в диапазоне 3-7 тыс. руб. При этом они дают ток около 170 А, что позволяет работать с электродами до 4 мм. Вес таких устройств тоже небольшой – 3 кг. Учитывая стоимость сварочных работ профессионалами не такое уж и дорогое удовольствие.

Любителям легко использовать инвертор. Аппарат даёт стабильную дугу, которая легко поддаётся контролю. Поэтому даже не обладая какими-либо продвинутыми навыками в сварке, человек может спокойно провести необходимые простые работы.

Достоинства:

* Малый вес. В целом колеблется для бытовых приборов от 5 до 12 кг. Это даёт прибору широкие возможности транспортировки.
* КПД до 90%.
* Силу тока можно регулировать. Это делает аппарат применимым для сварки практически любого металла, даже меди.
* Идеальный аппарат для начинающих.
* Не нарушает стабильность работы бытовой сети.
* Принимает к работе любые типы электродов.
* Возможность широкого выбора настроек – зависит от характеристик аппарата.
* Дорогие модели оснащены возможность программирования режимов работы.

Недостатки:

* Высокая стоимость ремонта.
* Самостоятельно ремонт выполнить нельзя.
* Инверторный блок крайне дорогой – до половины стоимости устройства.
* Нельзя держать аппарат во влажном месте, при низкой температуре и в пыли.

**Обратите внимание! Инверторы щадяще относятся к домашней сети. Их работа не влияет на напряжение. Главное, чтобы инвертор был подключён в розетку с заземлением**.

Клиссификация инверторов в зависимости от нагрузки:

1. Малая. Аппарат подойдёт для сварки листов металла толщиной не более 3 мм. Для сварки требуются электроды такой же толщины. Аппарат идеально подойдёт для небольшого ремонта на даче. Также он незаменим для домашней мастерской.
2. Средней нагрузки. Рабочий диапазон – 200 А. Это позволяет работать с довольно толстыми листами металла. Можно варить довольно продолжительное время.
3. Большая нагрузка. Промышленный аппарат высокой точности. Потребляет трёхфазный ток напряжением 380 В.

Требуется для домашнего использования лёгкий аппарат, который можно перевозить в одиночку? Тогда выбор конечно же падёт на инвертор. Да и научиться им пользоваться можно самостоятельно, что называется – по ютубу. Спустя небольшой промежуток времени можно научиться с лёгкостью выполнять простые сварочные работы по дому. Инвертор - это лучший сварочный аппарат для дома и дачи, который обладает широким функционалом.

Полуавтомат: простая сварка инвертором

Полуавтоматы можно отнести к профессиональному устройству. Его выгодно отличает от остальнфх типов сварки производительность. Иные отличия:

1. Инверторный модуль.
2. Автоматическая подача проволоки.
3. Наличие блока управления горелкой.

Вместо электродов для скрепления металла применяется специальная проволока. А процесс сварки происходит в среде специального газа, который защищает металл. Это позволяет получить идеальный шов даже при сварке тонкого или цветного металла. Для домашнего применения оборудование вряд ли будет востребовано, однако, при больших объёмах сварки без него не обойтись. В первую очередь это касается автомобильных мастерских.

Режимы работы полуавтомата:

1. MIG. Это сварка с подачей инертного газа. Актуально использовать при сварке нержавейки, чтобы сохранить свойства легирующих металлов.
2. MAG. Подача активного газа в зону сварки, который защищает шов от взаимодействия с кислородом.

**Обратите внимание! На рынке существуют модели, которые позволяют работать в режиме MMA – это ручная дуговая сварка. Функция актуальна, когда требуется соединить 2 тонких листа металла**.

Стоит отметить, что для работы с толстыми листами металла лучше приобрести традиционную ручную дуговую сварку. Это связано с относительно невысокой производительностью полуавтоматов.

Что касается работы с устройством, то каких-либо затруднений сварщик не будет испытывать, даже начинающий. Шов при этом получается эстетичный, ровный. Дуга стабильная, ловить её не требуется. Весь процесс контролирует электронный блок. Поэтому даже листы толщиной полмиллиметра будут хорошо сварены.

Дополнительные функции инвертора

Производители стараются нашпиговать своё оборудование дополнительными функциями, которые будут не только выгодно отличать их продукцию от конкурентов, но и помогут сварщику. Защита от перегрева – это главный бонус инверторов. Даже бюджетные модели имеют термодатчик, который отключит питание в случае повышения температуры выше критической точки.

Системы защиты от влаги и пыли тоже распространены. Они также устанавливаются даже на бюджетные модели. Однако данная опция отличается степенью защиты, которая влияет на стоимость.

Наличие потенциометра не так актуально на устройствах для начинающих. А вот функция «Антиприлипание» – это то, что понадобится новичку. Если проволока прилипнет (закрепится на детали), то прибор отключит подачу тока или же понизит напряжение.

**Обратите внимание! Инверторы автоматически понижают напряжение в режиме ожидания. Это значительно снижает производственный травматизм**.

Домашнее использование: выбор сварки

В первую очередь необходимо определиться с типом устройства, а затем приступать к выбору модели. Для конкретного выбора следует руководствоваться несколькими параметрами:

1. Напряжение питания. Бывает двух типов – на 220 В и на 380 В. Для бытового использования подходит первый вариант, поскольку это стандартное напряжение бытовой сети. Следует учесть, что инверторы работают в более широком диапазоне напряжения – от 180 В. Трёхфазные же аппараты отличаются высокой стоимостью и мощностью. Они требуются для промышленного примирения. Для бытовых нужд они слишком мощные.
2. Ток на выходе. Для большей части хозяйственных работ по даче хватит тока до 180 А. Для инверторов в этом случае подойдёт электроды до 4 мм, которыми можно проварить металл без лишних хлопот. Металл большей толщины при бытовой сварке редко предстоит соединять.
3. Холостой ход. Это напряжение, которое подаётся на аппарат без нагрузки. Цифра колеблется от 45 В и до 95 В. Этот параметр влияет на скорость и простоту розжига дуги. При более высоком холостом напряжении начать варить проще. А также высокое начальное напряжение гарантирует и высокие характеристики дуги. Это всё облегает процесс работы.

Оптимальный выбор сварочного аппарата для дачи требуется делать по следующим параметрам:

* Средняя продолжительность работы.
* Показатели нагрузки.
* Диапазон рабочего напряжения.
* Наличие дополнительных функций, которые помогают работать.

Следует приобретать оборудование у поставщика, который предлагает сервис. Это делают дилеры или же можно покупать напрямую у производителя. Оптимальный выбор - это не дорогой бренд, а соответствие на предъявляемые требования.

Рекомендации по эксплуатации

Основные рекомендации к домашнему использованию сварки:

1. Размер потребляемой электроэнергии зависит от диаметра электрода. Это важно для расчёта нагрузки на сеть при использовании трансформаторной сварки – чтобы электроприборы соседей не пострадали.
2. Электроды требуют определённой минимальной силы тока. Если его её величина будет ниже, то приварить детали не получится.

В обязательном порядке следует приобрести защитную экипировку:

1. Плотные рукавицы, брезентовые.
2. Куртку из плотной ткани, равно как и штаны.
3. Защитную маску, а лучше шлем.

Без защиты проводить электросварочные работы нельзя!