

Если перед вами стоит проблема выбора, какой сварочный аппарат купить, то мы рекомендуем вам подумать над ответами на такие вопросы:

- для каких целей будет использоваться сварочное оборудование;
- насколько часто и интенсивно будет эксплуатироваться сварочный аппарат;
- какое качество сварочных операций необходимо для получения положительного результата;
- какие расходные материалы наиболее экономичны для проведения планируемых вами сварочных работ с помощью выбираемого аппарата.

Все это поможет вам определиться с самым главным – целью приобретения сварочного аппарата. Это в значительной степени упростит дальнейшую работу нашего специалиста, который будет вас консультировать по поводу выбора оборудования.

Мы рекомендуем для разнообразных сварочных работ, которые проводятся нерегулярно, например, если вы хотите купить переносной сварочный аппарат для дома, выбирать multifunctional сварочные аппараты. Они обладают достаточно большим потребительским ресурсом. Единственный недостаток – достаточно высокая стоимость. Но она компенсируется сочетанием различных функциональных возможностей оборудования. Для небольшого производственного участка это оптимальный вариант.

Для больших производств с потоковой нагрузкой на сварочное оборудование мы посоветовали бы покупку нескольких аппаратов с различными функциональными возможностями, например, приобрести специальный аппарат для сварки алюминия. Это позволит вам:

- организовать одновременную работу нескольких сварочных постов для выполнения различных сварочных операций;
- увеличить срок эксплуатационной надежности каждого сварочного аппарата;
- сократить расходы на переоборудования и обеспечение в последующем расходными материалами

Воздушно-плазменная резка металлов

Традиционные методы сварки и резки металлов постепенно вытесняются чем-то инновационным. Сегодня на смену автогену и прочим старым технологиям приходит плазменная сварка и резка металла. С точки зрения физики ее можно объяснить так: электрическая дуга выдувается мощным потоком сжатого воздуха, вследствие соприкосновения дуги с металлом происходит его плавление и удаление излишков потоком газа. Сразу после внедрения в массы технологии под названием воздушно плазменная резка, установки для ее проведения появились на предприятиях самых разных отраслей промышленности. Этот метод называют воздушно плазменной резкой металла потому, что обязательное условие здесь – наличие потока сжатого воздуха.

При плазменной сварке и резке металлов температура плазмы достигает десятков

тысяч градусов, поэтому этот метод подходит для обработки любого металла или сплава. Начинать резку алюминия, стали, чугуна, сплавов или биметаллов можно без предварительного нагревания материала. Выдавливаемый из зоны сварки металл тут же удаляется, и остается только ровная кромка. При плазменной резке металлов технология позволяет экономить и сам металл, ведь ширина реза минимальная. Плазменная резка металла в Москве становится все более популярной и повсюду заменяет традиционную газокислородную резку. Аппараты для плазменной резки металлов не нуждаются в заправке, перевозке и переаттестации тяжелых газовых баллонов, которые, к тому же, могут стать источником взрыва или пожара. Резка металлов обходится без присадок, здесь требуется лишь периодическая замена электродов и сопел, которые компактно помещаются в любой сумке.

Подбор силы тока и диаметра электрода

Силу сварочного тока выбирают в зависимости от марки и диаметра электрода, при этом учитывают положение шва в пространстве, вид соединения, толщину и химический состав свариваемого металла, а также температуру окружающей среды. При учете всех указанных факторов необходимо стремиться работать на максимально возможной силе тока.

Таблица 1 - Выбор диаметра электрода при сварке стыковых соединений

Толщина деталей	1,5-2,0	3,0	4,0-8,0
-----------------	---------	-----	---------

Диаметр электрода	1,6-2,0	3,0	4,0
-------------------	---------	-----	-----

Таблица 2 - Выбор диаметра электрода при угловых и тавровых соединений

Катет шва	3,0	4,0-5,0	6,0-9,0
-----------	-----	---------	---------

Диаметр электрода	3,0	4,0	5,0
-------------------	-----	-----	-----

Сварка: трансформатор или инвертор?

Ещё лет десять назад мечтой каждого домашнего мастера было иметь в своем хозяйстве «сварочник». Даже самодельный трансформатор доставлял законную гордость его владельцу. И не беда, если перенести его с места на место требовалась помощь друга.

Сегодня же, заходя в магазины, торгующие инструментами и сварочным оборудованием, все чаще можно услышать: «А у вас есть инвертор?» Та же картина в интернете: на форумах, посвященных инструментам, огромный интерес вызывает обсуждение особенностей различных сварочных инверторов, и даже советов по их самостоятельному изготовлению.

Не будем спешить и преждевременно закапывать трансформатор в могилу. По распространённости, а главное, по доступности, трансформаторы по-прежнему безусловные лидеры. Тем не менее, давайте рассмотрим причины изменения интереса к трансформаторам. Оговоримся сразу: речь пойдет только о самой распространенной – ручной дуговой сварке.

Инверторы относятся к типу сварочных выпрямителей. В отличие от традиционных трансформаторов, работа инвертора построена на следующем законе электрофизики: чем выше частота напряжения, тем меньше вес и габариты трансформатора для передачи той же энергии. Инвертор обычно состоит из выпрямителя, преобразователя в переменное напряжение высокой частоты, трансформатора, еще одного выпрямителя и управляющей схемы

ГОРИ, ГОРИ ЯСНО...

Пожалуй, главные недостатки трансформаторов - плохая устойчивость дуги вместе с низкой стабильностью режима, сильно зависящего от колебаний сети. И здесь современные соперники – инверторы – не оставляют трансформаторам шансов. Так, инверторные источники обеспечивают стабилизированный постоянный сварочный ток, не зависящий от колебаний входного напряжения и обеспечивающий, таким образом, устойчивую дугу и малое разбрызгивание при сварке. Немаловажно также наличие плавной регулировки сварочного тока и наличие спецфункций управления сварочным током.

Так, например, у инверторов широко распространена функция Hot-Start - чтобы без сложностей и лишних "чирканий" начать сварку, инвертор увеличивает начальный ток. Если сварщик по неопытности слишком быстро приближает электрод к изделию, функция Arc-Force увеличивает ток, ускоряя процесс плавления и препятствуя залипанию. Если все же электрод залип, то в отличие от обычных сварочных трансформаторов он не будет раскаляться докрасна – функция Anti-Sticking тут же снизит ток, защищая сеть и аппарат от перегрузки, давая вам время оторвать электрод и продолжить сварку.

Помимо всего прочего, инвертор потребляет гораздо меньше электроэнергии, что дает большие возможности работы от бытовой электросети и автономных источников питания

(бензиновых и дизельных электрогенераторов). Для примера, электропотребление инвертора при работе электродом Ø3мм равносильно потреблению двух электрочайников, что вполне укладывается в бытовые нормы.

В общем и целом, сваривать инвертором гораздо проще и приятнее, чем трансформатором.

СКОЛЬКО ВЕШАТЬ В ГРАММАХ?

Немаловажное преимущество инверторов перед трансформаторами – малый вес и небольшие габариты. Это становится возможным благодаря повышению частоты напряжения: ведь при увеличении частоты в 1000 раз, размеры трансформатора уменьшаются в 10 раз. У некоторых моделей инверторов сам трансформатор имеет размеры со спичечный коробок; основную же массу занимает радиатор. Неудивительно, что такой инвертор можно легко повесить на плечо: при массе меньше 3-х килограммов некоторые инверторы позволяют легко работать электродами диаметром даже до Ø4мм.

Правда, здесь надо оговориться: в наших российских условиях часто малый вес становится большим недостатком. Трансформатор здесь по-прежнему безусловный лидер: сорок килограммов под курткой не спрячешь.

ДЕНЕЖНЫЕ ВОПРОСЫ

Трансформаторы по-прежнему в два и более раз дешевле инверторов. Да и ремонт трансформаторов обычно обходится дешевле. Тем, не менее, из опыта Восточной и Западной Европы: каждые 1000 Евро стоимости сварочных работ при ручной дуговой сварке могут быть разделены на следующие части:

- 35% стоимость электродов
- 35% оплата труда сварщиков
- 2% оборудование и принадлежности (стоимость св. аппарата, кабелей и пр.)
- 28% стоимость электроэнергии

Как видно, стоимость оборудования для сварки лишь незначительно влияет на общую стоимость сварочных работ. В связи с этим становится выгодно покупать оборудование, использующее новейшие разработки: даже при большей стоимости инвертора уменьшение расходов на электроэнергию в перспективе дает суммарную экономию общей стоимости сварочных работ на 5-8% процентов.

ИТОГИ

Судя по всему, классические сварочные трансформаторы действительно уходят в прошлое. Тем не менее, не стоит забывать, что каким бы «умным» не было оборудование, его возможности всегда будут уменьшаться или увеличиваться главным фактором качества — человеком.