**Общие сведения о сварочных автоматах**

Автоматическая сварка - это уникальный процесс, при котором сварщик превращается в оператора сварочных автоматов.

Сварочный автомат - это сложная система, которая слаженно работает благодаря правильно заданным командам оператора. Сварочный автомат состоит из таких стандартных элементов, как: [сварочная головка](http://svarochnyeavtomaty.ru/production/avtomaticheskaya-svarka/svarochnye-golovki/); механизм подачи сварочной проволоки; механизм перемещения.

Сам сварочный автомат обеспечивает различные технологические операции, которые должны быть выполнены в процессе сварки:

1. Зажигание сварочной дуги
2. Подача сварочной проволоки в зону дуги.
3. Перемещение сварочной дуги вдоль кромок основного материала.
4. Защита зоны сварочной дуги от внешней среды.
5. Заварка кратера.
6. Гашение дуги.
7. Прекращение подачи флюса или защитного газа.

Сварочные автоматы не похожи друг на друга, их можно разделить на два типа: подвесные и тракторные. Автоматы тракторного типа располагаются на самоходных тележках, которые самостоятельно передвигаются по основному материалу вдоль кромок свариваемого металла или разделки. Двигается трактор по самому изделию или по переносному пути, который устанавливаются на изделие. Механизмами перемещения автоматов подвесного типа являются порталы, колонны и т.д.

Чтобы было проще выбрать сварочный автомат для выполнения различных технологических операций общего технологического процесса, приведем классификацию сварочных автоматов.

Существует несколько признаков, по которым можно смело разделить сварочные автоматы на группы.

1. Основной признак деления – это способ защиты дуги и сварочной ванны. По данному признаку можно выделить три подгруппы сварочных автоматов:
   * для сварки под флюсом (Ф);
   * для сварки в защитных газах (Г);
   * для сварки, как под флюсом, так и в защитных газах (ФГ).

1. Следующий признак, который тоже очень важен для выбора способа сварки – это род сварочного тока. Выделяют три подгруппы сварочных автоматов:
   * для сварки постоянным током;
   * для сварки переменным током;
   * для сварки постоянным и переменным током.

1. Третий признак вроде не очень заметен, но тоже исключительно важен - способ охлаждения токоподводящей части сварочной головки и сопла. По этому признаку выделяют две подгруппы сварочных автоматов:
   * с естественным охлаждением;
   * с принудительным (водяным) охлаждением.

1. В зависимости от способа подачи электродной проволоки бывают сварочные автоматы:
   * с независимой от напряжения дуги подачей;
   * с зависимой от напряжения дуги подачей.

1. Сварочный автомат подбирается для выполнения определенных технологических операций. Поэтому следующий классификационный признак определяется расположением автомата относительно свариваемого стыка. Выделяют сварочные автоматы:
   * для сварки внутри стыка;
   * для сварки внутри и вне стыка;

1. Важнейший признак, на основании которого принимается решение о закупке сварочных автоматов – это его конструктивно - компоновочные характеристики. По данному признаку выделяют:
   * подвесные и самоходные головки;
   * рельсовые трактора;
   * безрельсовые трактора.

1. Основной целью сварочного процесса является формирование сварного шва. По способу формирования металла шва выделяют автоматы:
   * для сварки со свободным формированием шва в нижнем положении;
   * для сварки с принудительным формированием шва на вертикальной, наклонной или криволинейной поверхности.

1. При сварочных работах применяются различные сварочные материалы, это тоже один из классификационных признаков, по которому мы можем разделить сварочные автоматы. По типу электрода в соответствии со стандартом выделяют сварочные автоматы:
   * для сварки неплавящимся электродом (без присадочного материала, с присадочным материалом);
   * для сварки плавящимся электродом;
   * с раздельным питанием (однодуговые, двухдуговые и многодуговые);
   * с общим питанием (одноэлектродные, двухэлектродные и многодуговые).

Литература <http://www.iprbookshop.ru/20129.html>

<http://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=34726>