

Изучение особенностей конструкции инверторных и импульсных источников питания

Сварочные инверторы - это самые современные сварочные аппараты, которые в настоящее время почти полностью вытесняют на второй план классические сварочные трансформаторы, выпрямители и генераторы



* Инверторные источники питания

- * В последние годы разработаны инверторные источники питания. Благодаря принципиально новой конструкции эти источники питания для дуговой сварки обладают массой и габаритами в 6–9 раз меньшими, чем выпускаемые ранее. Они имеют коэффициент мощности 0,95–0,98, более высокий КПД и высокие динамические свойства.
- * Инвертор – это устройство, преобразующее постоянное напряжение в высокочастотное переменное.
Конвертор – устройство для понижения или увеличения постоянного напряжения, иногда с промежуточным высокочастотным звеном.

Основным принципом работы сварочного аппарата инвертора является многократное поэтапное преобразование электрической энергии.

Можно выделить основные этапы преобразования тока в сварочном инверторе:

- * выпрямление переменного сетевого напряжения частотой 50 Гц в первичном выпрямителе, собранном из силовых диодов по мостовой схеме
- * преобразование полученного выпрямленного напряжения с повышенными пульсациями в переменное напряжение высокой частоты с помощью инвертирующего преобразователя
- * понижение переменного напряжения высокой частоты импульсным высокочастотным трансформатором до значения, соответствующего напряжению сварки, с формированием необходимого вида вольтамперной характеристики
- * преобразование вторичным выпрямителем переменного напряжения высокой частоты, имеющего величину сварочного напряжения, в постоянное напряжение со сглаживанием пульсаций тока

Инверторный источник постоянного тока работает следующим образом:

- * ток сети выпрямляется первичным выпрямителем;
- * постоянный ток преобразуется инверторным блоком в переменный ток высокой частоты;
- * переменный ток высокой частоты подается на понижающий трансформатор;
- * переменный ток высокой частоты выпрямляется вторичным выпрямителем;
- * постоянный ток питает сварочную цепь.



Инверторные источники **обладают**:

- * малой массой и габаритами
- * высоким коэффициентом полезного действия
- * бесступенчатым регулированием сварочного тока
- * дополнительными возможностями по управлению режимом сварки

Инверторные источники **используются** в качестве переносных малогабаритных источников для:

- * выполнения монтажных и ремонтных сварочных работ штучными электродами
- * для сварки в среде защитных газов
- * получения соединений повышенного качества
- * сварки специальными электродами