

# 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