

Установка для автоматической TIG сварки кольцевых швов длинномерных труб

Установка АС388 (рис. 1 и 2) предназначена для автоматической дуговой сварки неплавящимся электродом с подачей присадочной проволоки кольцевых швов соединений тел вращения диаметром до 120 мм и длиной до 8 м. Материал свариваемых деталей — нержавеющая сталь.

На установке выполняется поочередная сварка кольцевыми швами отрезков труб при горизонтальном расположении их осей вращения. Для защиты корня шва предусмотрена подача аргона внутрь трубы.

Конструкция установки позволяет выполнять ее быструю настройку для сварки деталей различной длины и диаметров.

Ориентация свариваемых деталей в осевом направлении осуществляется с помощью откидного упора с пневмоприводом.

Фиксация деталей выполняется с помощью двух трехкулачковых патронов и, при необходимости, двух дополнительных опор с центраторами. Для предотвращения появления дефектов в сварном шве в начале сварки обеспечивается синхронное вращение двух патронов с приводом от одного

электродвигателя. Подвод сварочного тока осуществляется одновременно к двум патронам.

Вращатели выполнены с полыми валами, отверстия в которых позволяют пропускать через них трубы диаметром до 120 мм.

После выполнения очередного шва, сваренные элементы изделия перемещаются вручную по ложементам вдоль его оси. Для облегчения ручных перемещений сваренных изделий на угловом ложементе установлены шарикоопоры.

Для упрощения настройки режимов сварки установка оснащена устройством стабилизации скорости сварки, которое обеспечивает постоянство заданной скорости вращения вне зависимости от диаметра свариваемой детали.

Установка обеспечивает:

1. Программное управление всеми механизмами и устройствами оборудования, а также диагностику их состояния контроллером.
2. Плавное регулирование параметров режима сварки.

Рис. 1.
Общий вид
установки
АС388





Рис. 2. Общий вид установки АС388

Рис. 3. Внешний вид сварного шва

3. Подачу присадочной проволоки как непрерывно, так и прерывисто с плавным и точным регулированием скорости подачи, времени импульса и паузы, задержки на включение подачи в начале шва, времени реверса подачи проволоки после гашения дуги.

4. Выполнение сварочных операций в следующей последовательности:

- ручная загрузка одной из двух свариваемых деталей с зажимом ее в патроне и в центраторе, в осевом направлении ее положение задает откидной упор;
- ручная установка (до упора в первую деталь) второй детали с фиксацией ее в патроне и во втором центраторе;
- нажатие оператором кнопки «Пуск», после чего в автоматическом режиме выполняются следующие операции:
 - опускание горелки в начало шва,
 - зажигание дуги при неподвижном изделии,
 - включение подачи присадочной проволоки,
 - синхронное вращение деталей со сварочной скоростью и с регулируемым перекрытием начала и конца шва,
 - заварка кратера и гашение дуги,
 - подъем горелки,
 - возврат всех механизмов в исходное положение;



- ручная расфиксация сваренных деталей в патронах и в центраторах и перемещение (вручную) деталей вдоль горизонтальной оси вправо по отношению к вращателю;
- зажим в патроне следующей детали с ориентацией в откидной упор;
- пристыковка сваренных деталей к зажатой третьей детали и т. д.

Установка АС388 изготовлена по заказу и эксплуатируется на ОАО «ВПО Точмаш», г. Владимир, Россия. ● #1385

С более подробной информацией о предприятии «НАВКО-ТЕХ» и описанием выпускаемого им оборудования для автоматической и роботизированной дуговой сварки можно ознакомиться на сайте: <http://www.navko-teh.kiev.ua>.