

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на высокопроизводительную сварочную установку для выполнения сварки
штуцеров, патрубков к трубам коллекторов, сепараторов, пароохладителей и др,
автоматической сваркой, в том числе и под слоем флюса.

Таганрог

2021 г.

1. Общая часть

При выполнении сварных соединений приварки штуцеров к трубам коллекторов, сепараторов, парохладителей и др., приварка штуцеров выполняется ручной сваркой, покрытыми штучными электродами, с подваркой корня шва ручной аргонодуговой сваркой или с применением подкладных колец, с последующим их удалением.

Основанием для выполнения работы по данному техническому заданию является необходимость снижения уровня ручного труда с целью оптимизации трудоемкости, снижения количества дефектных участков, снижения количества дополнительных работ по обработке шва, в том числе зачистки.

Место внедрения технологии: город Таганрог, улица Ленина дом 220, ПАО ТКЗ «Красный Котельщик» трубоблочный цех.

2. Основные используемые типоразмеры и материалы:

- Диаметр штуцера от 28 до 630 мм;
- Толщина стенки штуцера от 4 до 75 мм;
- Высота штуцера от 80 до 300 мм;
- Диаметр коллекторных труб от 89 до 900 мм;
- Толщина стенки коллекторных труб от 8 до 100 мм;
- Длина коллекторных труб от 1000 до 18000 мм;
- Расстояние между штуцерами от 12 мм и выше;
- Количество рядов штуцеров от 1 до 10 шт;
- Основные материалы: стали перлитного, мартенситного и мартенситно-ферритного классов и их сочетания между собой. (СТ.20; 12х1мф; 15х1м1ф; 09г2с; Т-92; Т-91).

3. Технические требования

3.1. Сварочная установка должна обеспечивать высокопроизводительный автоматизированный сварочный процесс приварки штуцеров в том числе и под слоем флюса, к трубам коллекторов, сепараторов, парохладителей пр., позволяющие выполнять сварные швы удовлетворительного качества, без последующего их ремонта и механической зачистки, а также обеспечивать выполнение технических требований, к изготовлению выше указанных изделий, согласно СТО ЦКТИ -10.002-2007.

Сварочная установка может являться частью, или входить в состав сварочного комплекса для выполнения корневых или заполняющих/облицовочных слоев сварных швов.

3.2. Сварочная установка должна обеспечивать выполнение сварных швов с полным проплавлением, при условии подварки корня шва, автоматической/ручной аргонодуговой сваркой неплавящимся электродом или на подколодном кольце, а также с сопутствующим и предварительным подогревом, до температуры 350 °С.

3.3. Предусмотреть оборудование для предварительного и сопутствующего сварке подогрева. Проведение сварочных работ с применением теплоустойчивых сталей необходимо выполнять с предварительным и сопутствующим сварке подогревом до температуры 350 °С. Сварочная установка должна быть укомплектована специализированным устройством, позволяющим считывать/регулировать

температуру в автоматическом режиме предварительного и сопутствующего подогрева сварки, с рабочего места сварщика-оператора.

3.4. Геометрические размеры сварочных швов должны соответствовать требованиям конструкторской документации (пример подготовки кромок и выполненные сварные швы см. эскиз 1).

3.5. При приварке штуцеров различных типоразмеров на одном коллекторе, должна быть обеспечена оперативная переналадка и настройка режимов сварки;

3.6. Сварочная установка должна быть укомплектована следующим оборудованием:

- Электрический шкаф с коммутационной и пускозащитной аппаратурой;
- Источники питания сварочного тока производства фирмы KEMPPI, Fronius, Lincoln. ESAB и др. (сварка постоянным током, номинальный ток – 600А, ПВ – 100%). Сварка должна выполняться на постоянном токе обратной полярности (плюс на электроде), с обязательным обеспечением в процессе сварки плавного регулирования параметров сварки (сила тока и напряжение);
- При выполнении заварки корня шва автоматической аргонодуговой сваркой неплавящимся электродом с применением присадочной проволоки, диаметр данной проволоки должен быть от 1,2 до 2,0 мм;
- Сварочная головка в составе: блок управления, автоматический механизм подачи проволоки, токоподвод, система рециркуляции флюса и система слежения по сварному соединению с лазерным указателем;
- Механизированные роликовые опоры с возможностью вращения в обе стороны и перемещением по направляющим;

3.7. Все панели управления сварочной установки должны быть русифицированы и просты в обращении.

3.8. Сварочная установка должна обеспечивать безопасные условия труда, соответствовать требованиям "Санитарных норм РФ" (ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 12.3.003, ГОСТ 12.1.005) и иметь сертификат ЕАС.

3.9. Требуемый объем технической документации на русском языке (два комплекта):

- сборочные чертежи и общие виды оборудования – с указанием всех необходимых инженерных сетей (силовое электропитание, подвод воды, сжатого воздуха и т.д.);
- требования к фундаментам;
- габаритные характеристики оборудования, включая требования к рабочим зонам;
- рекомендуемый список запасных частей и/или сменных деталей и полный список деталей станка;
- спецификацию электрооборудования;
- инструкцию по эксплуатации и техобслуживанию оборудования;
- инструкцию по работе с системой управления;
- схемы смазки;
- чертежи узлов и список их деталей;
- принципиальная и монтажная эл.схемы;

- общий список запасных частей;
- копия программного обеспечения;
- проект PLC.

3.10. Объем, выполняемых работ: изготовление установки, предварительная приемка оборудования, поставка, строительная часть, монтажные работы, пуско-наладочные работы, обучение персонала и сдача оборудования заказчику.

Требования по обучению персонала навыкам работы на оборудовании и программированию: обучение работы на установке должно производиться при проведении пусконаладочных работ в объеме не менее 10 рабочих дней.

3.11 Гарантия изготовителя: должна быть не менее 24 месяца с момента ввода оборудования в эксплуатацию. Изготовитель в течении гарантийного периода обеспечивает прибытие специалистов для устранения неисправностей в срок не более 72 часов с момента вызова (письмо, факс).

5. Продолжение эскиза 1. Пример подготовки кромок и выполненные сварные швы.

