

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на сборку, подготовку кромок и сварку неповоротных стыков поверхностей нагрева.

Таганрог

2021 г.

1. Общая часть

Разработка и внедрение вариантов сборки, подготовки кромок и сварки неповоротных стыков труб поверхностей нагрева.

Основанием для выполнения работы по данному техническому заданию является необходимость сокращения доли участия ручного труда, повышение производительности и снижение себестоимости выпускаемой продукции.

2. Необходимо предоставить, подобрать

- Состав оборудования инструмента
- Чертеж (эскиз), установки, оборудования, инструмента, разделки кромок и т.д.
- Последовательность операций и их трудоёмкость по сварке сборки и подготовки кромок.
- Потребление энергоносителей и расходных материалов, включая сварочные материалы.

3. Инструмент и оборудование предполагаемое к использованию

3.1. Диаметр свариваемых труб 25 – 60 при толщине от 3-11 мм

3.2 Величина смещения кромок должна быть не более 0,2 мм, отклонение от соосности, стыкуемых труб, относительно оси одной из них, не должно превышать 1 мм на длине 200 мм, при той же длине базовой поверхности трубы.

3.3. Технология и оборудование должно обеспечивать современный уровень сборки подготовки кромок и сварки сталей перлитного и аустенитного классов в любом сочетании сталь марки 20, 12Х1МФ, 12Х18Н10Т и др. Качество сварных соединений должно соответствовать требованиям СТО ЦКТИ 10.002-2007 «Элементы трубные поверхностей нагрева, трубы соединительные в пределах котла и коллектора стационарных котлов». Рентген просвечивание в объёме 100%

3.4 Оборудование должно обеспечивать подготовку кромок под сварку рекомендованную производителем оборудования.

3.5 Оборудование должно оснащаться комплектом сварочного оборудования ведущих производителей

3.5 Оборудование должно предусматривать проведение сварочных работ с предварительным и сопутствующим сварке подогревом до температуры 300⁰С

3.6 Сварочное оборудование должно обеспечивать; плавное снижение сварочного тока в конце сварки и качественную заварку кратера, переход с одного прохода на другой осуществляется автоматически с учетом технологических требований, возможность сварки в несколько проходов возможность регулирования силы тока и скорости подачи сварочной проволоки, проведение сварочных работ с обеспечением защиты корня шва аргоном, автоматическое слежение за дугой и колебательные движения сварочной головки и другие особенности управления сварочными процессами обеспечивающие высокое качество продукции.

4. Технические требования

4.1 Разработать программу оптимизации процесса сборки, подготовки кромок и сварки неповоротных сварных швов после отработки и предоставления технологии, на основных

типоразмерах и получении положительных результатов рентген просвечивания и механических испытаний.

4.2 Отработать технологию сборки, подготовки кромок и сварки не менее чем на 50 стыков труб по каждому из типоразмеров с обеспечением качества в соответствии с СТО ЦКТИ 10.002-2007.

4.3 Предоставить сводную информацию о выполненной работе и экономическом эффекте

5. Предоставление результатов

Результат работы должен содержать полное описание обновленной технологии выполнения операции, полный перечень применяемого оборудования и инструмента с указанием оптимальных режимов для обеспечения максимальной производительности и технико-экономическое обоснование реализации предложенного варианта.

6. Внедрение технологии

Внедрение технологии на ПАО ТКЗ «Красный котельщик» в условиях действующего производства.

7. Результат

7.1 Разработанная и внедренная технология выполнения сварки неповоротных стыков труб на поверхностях нагрева.

7.2 Полный перечень применяемого оборудования и инструмента с указанием оптимальных режимов для обеспечения максимальной производительности и технико-экономическое обоснование реализации предложенного варианта.

7.3 Форма отчет по, пункту 5 технического задания.

8. Оценка результата

Результат будет оцениваться по следующим формулам:

$$(Ф*Кмног*Т)*20\% - И = Р$$

где

Ф – фактическое сокращение нормочасов – подтверждается выгрузкой из системы САП (извещения об изменениях в ТП)

Кмног – коэффициент многостаночности

Т расчетная стоимость н/ч в рублях в 2021г.

И – стоимость инструмента

Р – размер вознаграждения