

Реферат

Выпускная квалификационная работа содержит 93 с., 7 рисунков, 10 таблиц, 26 источников, 3 приложения и 8 листов графического материала.

Ключевые слова: подогреватель, сварка тонкостенных труб, резервуар, сварочное оборудование, режимы сварки.

Объектом исследования является подогреватель для РВС 8.1. предназначенный для подогрева товарно-сырьевой воды.

Цель работы – разработка технологии, участка сборки-сварки подогревателя используемого в процессе обвязки резервуара РВС 8.1.

В процессе исследования проводились обзор литературы, расчет режимов сварки, подбор сварочных материалов и оборудования.

В результате исследования был рассчитан подогреватель товарно-сырьевой воды, произведен расчет режимов сварки кольцевого шва.

Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики представляют собой систему из тонкостенных сварных труб уложенных на днище резервуара в виде отдельных секций или змейки.

Степень внедрения подогреватель для РВС 8.1 изготавливается внутри цеха и поставляется площадку в готовом виде.

Область применения подогревателя для РВС 8.1 состоит в подогреве товарно-сырьевой воды.

Экономическая эффективность/значимость работы стоимость изготовления одного подогревателя составляет 39403,76 руб.

В будущем планируется замена механизированной сварки в защитных газах на автоматическую сварку.

Введение

Цель выпускной квалификационной работы:

- разработка, технологии, участка сборки-сварки подогревателя используемого в процессе обвязки резервуара РВС 8.1.
- проектирование и расчет участка сборки-сварки подогревателя используемого в процессе обвязки резервуара РВС 8.1;
- разработка тех. процесса подогревателя используемого в процессе обвязки резервуара РВС 8.1;

Подогреватели для РВС.8.1 представляют собой систему из тонкостенных сварных труб уложенных на днище резервуара в виде отдельных секций или змейки. Теплоноситель проходящий по системе труб отдает свое тепло не соприкасаясь с жидкостью находящейся внутри резервуара..

В настоящее время на внутреннем рынке изготовления подогревателей очень высокая конкуренция и производителю необходимо совершенствовать технологии изготовления с целью уменьшения времени изготовления, увеличения количества изготавливаемых подогревателей и повышения качества.

Внедрение более производительных методов изготовления подогревателей, позволит получить экономическую эффективность и сократить время изготовления. Опытно-конструкторские разработки – все это направлено на удовлетворение любых требований заказчика. Подогреватели на монтажную площадку поставляются в полной готовности для использования. Конструкция подогревателя минимизирует проведение сборочно-сварочных при монтаже на площадке изготовления резервуара, что значительно сократит время монтажа РВС 8.1.

Заключение

В настоящей выпускной квалификационной работе осуществлена разработка технологического процесса изготовления подогревателя для РВС 8.1 используемого в обвязке резервуара. При этом был осуществлен подбор способа сварки и вспомогательных сварочных материалов, расчёт режимов механизированной сварки в защитных газах, а также произведен расчет норм времени.

Для изготовления отдельных частей (сборочных единиц) подогревателя РВС 8.1. было спроектировано и использовано в процессе изготовления подогревателя специализированное приспособление для сборки и сварки. Также в процессе изготовления используется инверторный сварочный полуавтомат MIG-357DT2 "Барс" в комплекте с переносным механизмом подачи электродной проволоки.

Разработаны мероприятия по социальной ответственности.

Общая годовая производственная программа равна 100 шт.

$S_{\text{уч}}$ (общая площадь участка на котором изготавливается подогреватель для РВС 8.1.) равна 38,4 м²;

K_z (коэффициент загрузки оборудования) равен 76,1%.

Стоимость изготовления одного подогревателя для РВС 8.1. равна 39403,76 руб.