

Уважаемые члены государственной аттестационной комиссии!

Вашему вниманию представляется выпускная квалификационная работа на тему: **«Участок сборки и сварки коллектора топливной системы»**

В ходе работы был разработан технологический процесс изготовления коллектора топливной системы, выполненного из стали 12Х18Н10Т на основании анализа факторов, влияющих на качество соединений, получаемых полуавтоматической сваркой плавящимся электродом в среде защитного газа. Также в работе был рассмотрен вопрос выбора сварочного оборудования, спроектирована необходимая сварочная оснастка, позволяющая ускорить процесс изготовления рассматриваемого изделия.

Коллектор топливной системы осуществляет транспортировку, смешивание топлива в системе питания двигателей в авиационной и космической промышленности. Коллектор представляет собой сварную конструкцию, состоящую из деталей листового проката толщиной 4 мм, полученных штамповкой; деталей, полученных отливкой с последующей механической обработкой– шлифованием, точением, фрезерованием, полировкой.

Данная конструкция, состоит из обечайки, кожуха, фланцев и штуцеров.

В ходе работы была проведена разработка технологического процесса изготовления вакуум-фильтра ДОО-100. Каркас донного клапана установки ДОО-100 (сборочный чертеж) предназначен для механизации процесса открывания сливного отверстия ванны при её опорожнении от пульпы в конце технологического цикла, или при ремонтных работах. В конструкции элемента крепления стойки имеются стыковые, угловые, тавровые и нахлесточные соединения.

Стенки, ребра, фланец, опора и полка раздела изготовлены из СтЗпс, которая относится к классу конструкционных низколегированных сталей.

Направляющая изготовлена из стали 35, которая относится к классу конструкционной углеродистой качественной: применяется, для изготовления деталей невысокой прочности, испытывающие небольшие напряжения. Заменитель сталь 30, сталь 40, сталь 35Г.

При выборе способа сварки в качестве защитной среды применяем смесь аргона и двуокиси углерода (фогон), в процентном соотношении 80 % и 20 % соответственно. Сварка была проведена постоянным током обратной полярности проволокой сплошного сечения.

Для сварки каркаса донного клапана была выбрана проволока Св08Г2С. При изготовлении каркаса донного клапана вакуум-фильтра ДОО-100 использовали сварочную смесь 80 % Ar + 20 % CO₂, так как она наиболее универсальная из всех смесей для углеродисто-конструкционных сталей.

В качестве источника тока был выбран сварочный выпрямитель марки ВДГ-303-3 и в качестве полуавтомата - ПДГ-312-5 с подающим механизмом закрытого типа.

Приспособление, разработанное для сборки каркаса донного клапана включает в себя: узлы для обеспечения соосности отверстий фланцев, труб, направляющей, опоры, узлы для фиксации элементов каркаса, узлы обеспечивающие наиболее удобное положение изделия для проведения сварочных работ.

Использование выбранной технологии сварки и оборудования позволило снизить норму времени на выполнение сварочных операций. Технологический процесс разработан таким образом, чтобы обеспечивать максимальный экономический эффект и производительность.