

ТЕХНОЛОГИЯ СБОРКИ И СВАРКИ ГЛУШИТЕЛЯ АВТОМОБИЛЕЙ УЗАВТО НА ЗАВОДАХ АО УЗ ДОНГ ВОН И АО АВТОКОМПОНЕНТ

Жураев А.И. ассистент Кафедра ТМО АндМИ

Тухтасинов Хумоюн Охунжон угли

Студент 3-курса Кафедра ТМО АндМИ

ВВЕДЕНИЕ

В 1802 г. русский ученый, академик Василий Владимирович Петров открыл, что при пропускании электрического тока через два угольных стержня между их концами возникает электрическая дуга, имеющая высокую температуру. сварочный технологический металл деформация

Он изучил и описал это явление, а также указал возможность использования тепла электрической дуги для расплавления металлов и тем заложил основы дуговой сварки металлов.

А основателями способа электродуговой сварки можно назвать двух великих русских изобретателей Н.Н. Бенардоса и Н.Г. Славянова.

Первым в мире выдвинул идею создания устройства для сварки металлическим электродом Н.Н. Бенардос, он же с 1882 года на практике использовал для сварки батарею свинцово-кислотного аккумулятора.

Метод, созданный Бенардосом, был весьма прост. В описании к привилегии сущность его излагалась так:

Предмет изобретения составляет способ соединения и разъединения металлов действием электрического тока... основанный на непосредственном образовании вольтовой дуги между местом обработки металла, составляющим один электрод, и подводимой к этому месту рукояткою, содержащею другой электрод, и соединенной с соответственным полюсом электрического тока. С помощью этого способа могут быть выполнены следующие работы: соединение частей между собой, разъединение или разрезание металлов на части, сверление и производство отверстий и полостей и наплавление слоями.

Анализ конструкции глушителя автомобиля выпускаемого в Уз Авто

Система выпуска отработанных газов (СВОГ) с каждой новой моделью автомобиля усложняется и более существенно влияет на ее характеристики. Но, принципиальной разницы в конструкции пока не существует.



Рисунок 1 - Элементы системы выпуска отработанных газов. Традиционная СВОГ делится на четыре части: приемную трубу, катализатор, предварительный глушитель (резонатор), основной глушитель. Приемная труба отводит газы, играя промежуточную роль между выпускным коллектором и катализатором. В зависимости от модели, на ней может быть установлен виброкомпенсатор, который принимает на себя вибрацию от двигателя и не дает ей передаваться на выхлопную систему. Далее расположен катализатор, в котором дожигаются несгоревшие остатки бензина, а окись углерода переходит в менее вредную фазу. Этот элемент системы представляется в виде бачка, внутри которого расположены керамические или металлические элементы, выполненные в виде сот. 12 Проходя через такие элементы выхлопные газы преобразуются за счет химической реакции. За катализатором последовательно расположены резонатор и основной глушитель. Эти элементы системы СВОГ имеют различную внутреннюю конструкцию и снижают шум не только за счет того что гасят его, но и за счет смягчения тактов работы двигателя. Резонатор и глушитель выполняют основную функцию по снижению уровня шума выходящих выхлопных газов. Бачок традиционного глушителя представляет собой герметически закрытую (от внешней среды) металлическую камеру, объём которой насчитывает несколько литров (глушитель с большим объёмом эффективнее), внутри в шахматном порядке расположены камеры, состоящие из перегородок с отверстиями. При прохождении газов по подобному лабиринту, происходит поглощение пульсаций давления потока (возникающих от работы двигателя), затем звуковые волны рассеиваются на внутренней поверхности с преобразованием их энергии в тепловую. Сквозь отверстия в трубках проникают нагретые газы и заполняют пространство бачка, перегородки отражают их в обратном направлении, чтобы сгладить неравномерность поступления. С целью избежать лишних шумов, используется жаропрочная минеральная вата, которая сдерживает ударные волны газов, предохраняя стенки металлической конструкции. Схема, по которой спроектирована система выпуска газов играет

немаловажную роль. Например, если резонатор имеет малый объем, его будет недостаточно чтобы сгладить поток выхлопных газов. Соответственно, большая нагрузка будет направлена на основной глушитель, поэтому он должен иметь большой объем и соответствующее строение, чтобы выдержать достаточно долгий срок эксплуатации

Глушители работают в условиях высоких температур (в некоторых автомобилях до 1300°C), при высокой вибрации, в газовой среде и интенсивном развитии электрохимической коррозии. Всё это приводит к разрушению глушителя.

В состав глушителя входят следующие узлы и детали:

1. Бачок глушителя — основной узел глушителя обеспечивающий его основные эксплуатационные свойства.
2. Впускные и выпускные трубы — детали обеспечивающие транспортировку выхлопных газов между агрегатами СВОГ.
3. Фланцы — детали обеспечивающие герметичное соединение агрегатов СВОГ.
4. Виброкомпенсатор — агрегаты обеспечивающие снижение вибрационных нагрузок на СВОГ.
5. Кронштейны — детали обеспечивающие крепление СВОГ на кузове автомобиля.

Базовая технология сварки глушителя в УзАвто на заводах АО Уз ДОНГ ВОН и АО Автокомпонент

Одной из основных причин, по которой глушитель приходит в негодность – прогар сварочных швов. Конструкция автомобильного глушителя такова, что в местах крепления трубок и перегородок, применяется обычная сварка, которая, как известно, более подвержена влиянию температуры и влаги (особенно это касается автомобилей, работающих на бензине). Сварка и является слабым местом любого глушителя. Появившаяся на шве небольшая трещинка, начинает увеличиваться в ходе вибрации выхлопной системы, которая неизбежна при езде. В итоге – трубки обрываются, перегородки отходят от стенок, появляется нежелательный шум. При производстве глушителя используется механизированная сварка в среде CO₂. Для сварки глушителя используются следующие сварочные материалы. 1) Омеднённая легированная сварочная проволока марки св08Г2С, диаметром 0,8 мм.

Свариваемость стали: без ограничений. Параметрами режима сварки в углекислом газе являются: диаметр используемой проволоки, величина сварочного тока, скорость подачи электродной проволоки, напряжение дуги, скорость сварки, расход углекислого газа, вылет электрода.

1. Диаметр проволоки — 0,8 мм

2. Сварочный ток — 60-150 А
3. Напряжение дуги — 18-21 В
4. Вылет электрода — 6-12 мм
5. Расход углекислого газа — 7-8 л/мин

Сварка выполняется постоянным током обратной полярности (плюс на электроде). При сварке в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях сварочный ток должен быть на 10—20% меньше, чем при сварке в нижнем положении.

Механизация сборки и сварки глушителя на заводах Для механизации сборки и сварки основных глушителей применяются специальный сборочный кондуктор. Он изготавливается в соответствии со всеми технологическими требованиями и геометрическими параметрами изделия. Основой сварочного кондуктора является жёсткий каркас, оснащенный фиксаторами, упорами и прижимами. До начала сварки комплектующие глушителя укладывают в сборочный кондуктор, располагая их по упорам и фиксаторам, далее, с помощью ручных или механических 27 прижимов стягивающего и распорного действия, закрепляют детали, затем в каждой зоне кольцевого шва для фиксации комплектующих производится сварочные прихватки (длиной около 10 мм). Ручные прижимы хоть и отличаются простотой в использовании, но требуют непосредственного участия человека в процессе сборки. К механическим прижимам относятся пневматические, гидравлические, вакуумные и электромагнитные устройства. Элементы сборочного кондуктора позволяют существенно сократить время сборки изделия на сборочно - монтажном сварочном столе, особенно при необходимости зажима или фиксации детали одновременно в нескольких местах. Материал, из которого изготавливается кондуктор должен иметь прочностные характеристики выше, чем основной металл изготавливаемой продукции.

Заключение

Анализ технологии сборки и сварки глушителя автомобиля показал, что выбранный процесс сварки сопровождается большим разбрызгиванием электродного металла и низкой производительностью сборки и сварки, поэтому в работе проведен анализ влияния параметров оборудования на коэффициент разбрызгивания. Установлено, что коэффициент разбрызгивания зависит от диаметра присадочной проволоки, поэтому необходимо выбрать соответствующий наклон внешней ВАХ и скорость нарастания тока короткого замыкания. Эти параметры связаны с выбором сварочного оборудования или доработкой уже имеющегося. В работе предлагаются оба варианта. Выбор оптимальных параметров режима позволяет снизить коэффициент разбрызгивания.

Список используемых источников

1. Егоров, А. Г. Правила оформления выпускных квалификационных работ по программам подготовки бакалавра и специалиста: учебнометодическое пособие / А. Г. Егоров, В. Г. Виткалов, Г. Н. Уполовникова, И. А. Живоглядова Тольятти, 2012. – 135 с.
2. Передерий В.П. Устройство автомобиля: учебное пособие. «Форум». – 2008. – 290с.
3. Патон, Б.Е. Применение защитных газов в сварочном производстве / Б.Е. Патон, С.Т. Римский, В.И. Галинич // Автоматическая сварка. – 2014. – № 6–7. – С. 17–24.
2. Sh.U. Yo'ldoshev. Mashinalarning ishonchliligi va ularga texnik xizmat ko'rsatish muhim ahamiyatga ega. Toshkent "O'zbekiston" 1994 yil.
3. V.Mirboboev Qurilish materiallari texnologiyasi. Toshkent "O'zbekiston" 1998 yil
4. Игамбердиев М. ВОЗДУХООЧИСТИТЕЛЬ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ //Новости образования: исследование в XXI веке. – 2023. – Т. 1. – №. 6. – С. 658-666.
5. Косимов К. и др. Механизм износа наплавленных покрытий из твердосплавных композиционных материалов //Вестник Башкирского государственного аграрного университета. – 2015. – №. 1. – С. 89-93.
6. Мадазимов М.Т. Қосимов К.З., Қосимова М.К., Хошимов Х.Х., Йўлдашев Ш.Х., Мўйдинов А.Ш. Ясси ва цилиндрсимон деталларни пайвандлаб қоплаш учун қурилма [Патент] : FAP 01869. - Андижан, 28 03 2022 г.
7. Умарова Ш. О., Жураев А. И. РАБОТОСПОСОБНОСТЬ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ПРИ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУР //Новости образования: исследование в XXI веке. – 2023. – Т. 1. – №. 6. – С. 635-647.
- 8 *Katta sigimli rezervuarlarni payvandlash texnologiyasi* Jurayev A.I. TMJ kafedrası assistenti, Yuldasheva M. TMJ kafedrası 4-bosqich talabasi