

Памятка

Уважаемые студенты, вам необходимо прочитать данную лекцию, выполнить все требования письменно в рабочей тетради. Выполненную работу - прислать фото отчет на электронную почту преподавателя, (с 08.02.2023 по 10.02.2023). В дальнейшем по окончанию семестра принести для проверки.

С уважением **Андрощук Ольга Владимировна**, если какие вопросы по заданию, обращаться по номеру тел. +380721273299 или по электронной почте e-mail: Olga8122@yandex.ru

Лекция

Тема: Сварочный трактор для сварки под флюсом. Технические характеристики сварочных тракторов

Что такое сварочный трактор?

Разновидностью автоматического сварочника является сварочный трактор, осуществляющий сварку без участия человека. Оператор задает необходимые вольт-амперные показатели рабочего тока, контролирует передвижение агрегата. В автоматическом режиме возможна сварка в облаке защитного газа или под флюсом. Разработано несколько видов автоматов на колесном и рельсовом ходу. Многие из аппаратов многофункциональные, выполняют сварку в нескольких режимах.

Содержание

- 1 Назначение сварочных тракторов
- 2 Устройство
- 3 Классификация
- 4 Преимущества и недостатки

1. Назначение сварочных тракторов

По сути, тракторный агрегат – это разновидность оборудования для промышленной автоматизированной электродуговой сварки с большой производительностью. Область применения каждой из моделей ограничена функционалом. В зависимости от конструкции подвижной рамы тракторный агрегат сварочный на колесах используется для стыковой или угловой сварки, возможно соединение элементов внахлест или «в лодочку» (стыки располагают под углом менее 45°). Когда в сварочном тракторе предусмотрены боковые ролики, осуществляется боковое соединение, в этом случае движение аппарата происходит по двутавровым балкам.

Самоходный автомат передвигается на колесах или по специальным рельсам. Вектор движения зависит от траектории сварного шва. Имеются мобильные агрегаты, которые без труда можно перенести в другое место. Сварочные тракторы используются при массовом производстве, некоторые модификации оснащаются дополнительными опциями:

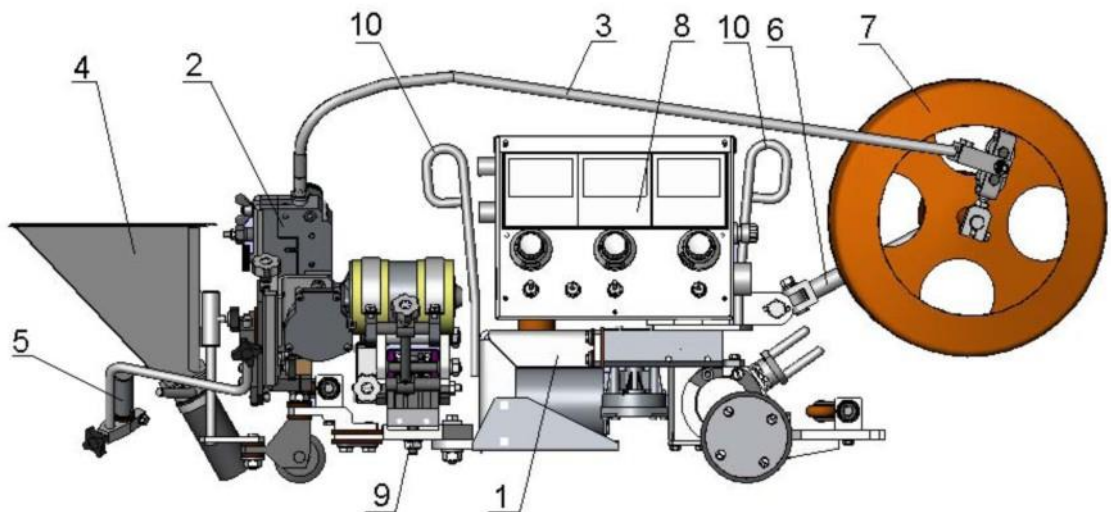
- регулировкой подачи флюса, дозатором и отсосом излишков порошка (тракторы для сварки под флюсом обычно многофункциональные);
- лазерной настройкой контура шва (необходимая функция для выполнения швов сложной геометрии);
- направителя второй катушки сварочной проволоки;
- головкой подачи газа и сварочной проволоки (необходим для нержавеющей сталей, легко окисляемых цветных сплавов).

Тракторные сварочные механизмы отличаются высокой производительностью, низким процентом брака, хорошим качеством соединений.

2. Устройство

Типовая конструкция агрегата схожа у всех модификаций, включает несколько основных узлов:

- ходовая тележка бывает на колесном и рельсовом ходу (двигается по направляющим), от типа передвижения зависит тип образуемых швов;
- сменная катушка со сварочной проволокой необходима для бесперебойной подачи присадки в рабочую зону;
- механизм подачи проволоки бывает с разным числом направляющих и тянущих роликов;
- система направляющих определяет мобильность перемещения электрода; сварочная головка представляет собой тугоплавкий электрод для розжига и поддержания электродуги;
- пульт управления создан для рациональной настройки, агрегат предназначен для соединения заготовок различной толщины.



В состав трактора входят следующие механизмы и устройства:

- Тележка 1
- Механизм подачи проволоки 2
- Канал 3
- Бункер 4
- Указатель 5
- Держатель кассеты 6
- Кассета 7
- Блок управления 8
- Гайки фиксации механизма подачи 9
- Проушины для транспортировки 10

Схема устройства сварочного трактора АСУ-21

Обычно все управление размещается в корпусе тракторной тележки, иногда блок выносится отдельно для удобства пользования аппаратом.

Двигатель приводит в движение механизм подачи присадки и элементы ходовой части. С помощью редукторов изменяется частота и скорость вращения отдельных узлов. Сложность системы управления зависит от конструктивных особенностей профессиональной электротехники. Использование лазерных считывающих устройств, блоков непрерывного мониторинга полностью исключают влияние человеческого фактора на качество сварки. Аппарат способен работать дистанционно и независимо.

3. Классификация

Разработаны модели сварочных тракторов под все виды сварки. При выборе техники пользуются классификацией по многим признакам:

- По количеству приводов:

одномоторные оснащаются понижающими редукторами на узлах подачи присадки, модели легкие, мобильные, но с низкой производительностью, минимальным функционалом;

двухмоторные конструкции более массивные, но точность регулировки настройки существенно увеличивается, отдельно подается усилие на ходовую часть и узел подачи сварочной проволоки, устройства способны выполнять швы любой сложности.

- Агрегаты различаются по методу защиты металла от окисления, перегрева:

- тракторы с открытой дугой аналогичны традиционным ручным электродуговым сварочникам;

- модификации с подачей защитного газа работают с инертными смесями и активным газом, сопло расположено так, что облако создается непосредственно над ванной расплава, расход газа минимальный;

- у сварочных тракторов для сварки под флюсом имеется автоматический дозатор порошка, защищающего металл от перегрева или окисления, образующего шлаковый слой.

- Количество головок у тракторов тоже бывает разным: однодуговые предназначены для традиционной электросварки; двух- и трехдуговые одновременно формируют несколько швов, параллельных друг другу.

- По способу перемещения выделяют: колесные тележки; рельсово-роликовые конструкции с параллельными или круговыми направляющими.

Специальных присадок и флюсов для трактора не требуется, используются расходники для обычной сварки.

4. Преимущества и недостатки

Сначала о плюсах. Главное достоинство трактора – стабильное качество, параметры поддерживаются стабильно в процессе сварки. Аппарат работает с заготовками любых размеров, толщины. Не требуется предварительной подготовки кромок, обеспечен быстрый розжиг дуги.

Из недостатков выделяют два фактора: сложность ремонта и большой вес оборудования. Еще один минус – высокая стоимость. Хотя окупаемость трактора краткосрочная, необходимо обладать финансовыми ресурсами для покупки агрегатов.

В целом при массовом производстве сварных изделий оборудование оправдывает себя за счет высокой точности швов и хорошей производительности.