

Письменная экзаменационная работа

на тему:

«Техника и технология изготовления оконной решетки газовой сваркой»

Выполнил обучающийся группы СВ-31

Зеленько Н.Н.

Руководитель ВКР(ПЭР) Галиулин Р.Ш.

ЗДРАВСТВУЙТЕ УВАЖАЕМЫЕ ПРЕДСЕДАТЕЛЬ И ЧЛЕНЫ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ КОМИССИИ

Я обучающийся НТПТ – ф ГБПОУ РО
«ШРКТЭ им. ак. Степанова П.И.»,
Зеленько Николай Николаевич,

представляю вашему вниманию письменную экзаменационную работу по теме:
«Техника и технология изготовления оконной решетки газовой сваркой».

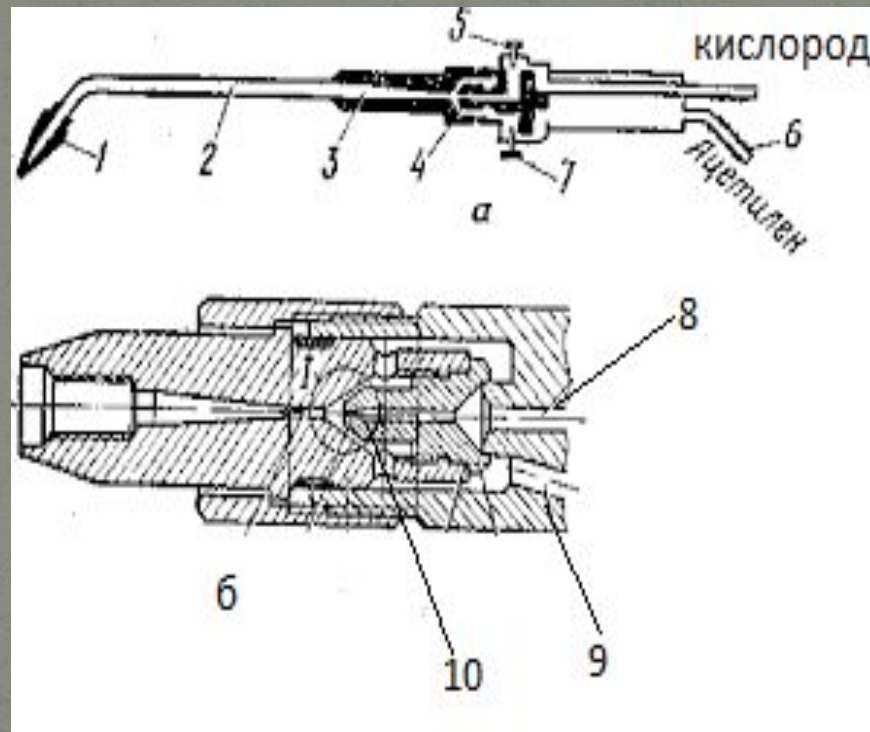
Производственную практику я проходил в ООО «Стройсервис», в течение которой подобрал необходимые сведения и материалы для освещения выбранной темы ВКР.

Целью данной выпускной квалификационной работы является разработка технологии изготовления оконной решетки газовой сваркой

Для выполнения сварочных работ я
буду использовать:

- Ацетиленовый баллон
- Кислородный баллон
- Инжекторную горелку
- Редукторы
- Газовые рукава (шланги)

Схема инжекторной горелки и конструкция инжекторного устройства



- 1 – мундштук; 2 – наконечник; 3 – смесительная камера; 4 – сопло инжектора; 5, 7 – вентили кислорода и ацетилена; 6 – ниппели; 8, 9 – каналы для подачи кислорода и ацетилена; 10 - инжектор

Подготовительные операции под сварку включают зачистку, разметку, резку, и сборку.

- Зачистку буду выполнять щеткой по металлу и наждачной бумагой
- Разметку буду выполнять с помощью различных инструментов: рулетка, металлическая линейка, чертилка, штангенциркуль, и др.
- Для резки буду использовать угловую шлифовальную машинку (болгарку)
- Сборку буду выполнять в такой последовательности:
 - ✓ сборка деталей рамы для оконной решетки из уголка с зазором между свариваемыми деталями в 2 мм;
 - ✓ прихватка уголка, проверка на деформацию и качество сборки;
 - ✓ сборка решетки по эскизу;
 - ✓ прихватка прутка к рамке;
 - ✓ проверка качества сборки.

Основными режимами газовой сварки являются:

- вид и мощность пламени,
- диаметр присадочной проволоки.

После необходимых расчётов получаю:

- нормальное пламя мощностью 400 л/ч,
- диаметр сварочной проволоки 2.5мм, марки Св-08.

Техника сварки – совокупность способов, приемов и манипуляций, осуществляемых сварщиком для формирования высококачественного шва.

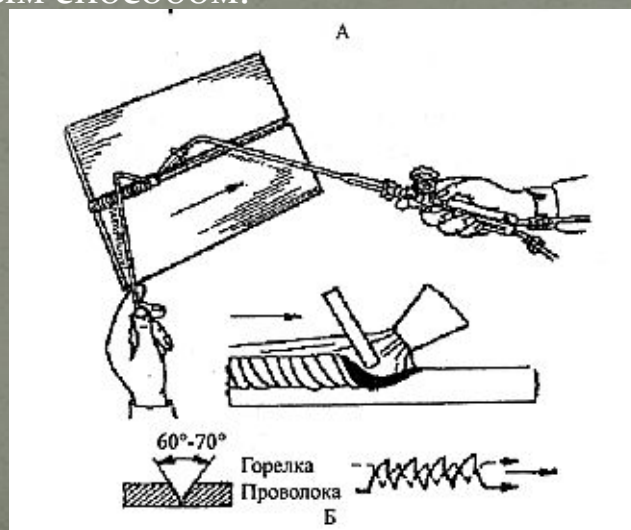
При газовой сварке составными элементами техники сварки являются:

- угол наклона мундштука горелки к поверхности свариваемых кромок;
- способ сварки;
- манипуляция мундштуком горелки и присадочной проволокой при движении пламени вдоль шва.

Толщина металла, мм Не более	1	1...3	3...5	5...7	7...10	10...15	свыше 15
Угол наклона мундштука, °	20	30	40	50	60	70	80

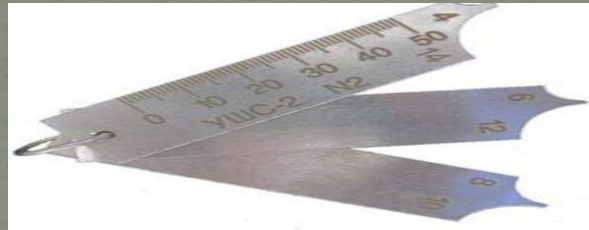
Так как толщина металла у меня 3мм, то угол наклона мундштука беру по таблице равным 30°.

Сварку буду вести левым способом.



Для контроля качества сварки и сборки я буду использовать шаблоны:

- УШС-2



- УШС-3



- Шаблон Ушерова - Маршака цифровая версия



В своей письменной экзаменационной работе я разработал технику и технологию изготовления оконной решетки газовой сваркой, с соблюдением безопасных условий труда.

Преимущества газовой сварки

1. Не нужно сложного дорогого оборудования и дополнительного источника электроэнергии.
2. Можно в очень широких пределах варьировать мощностью пламени, сваривая металлы с самыми разными температурами плавления.
3. При правильном выборе марки присадочной проволоки, мощности и вида пламени, получаются высококачественные швы.
4. Медленный нагрев и остывание свариваемых поверхностей.
5. Сварщик может легко варьировать температурой пламени. Оказывается, при изменении угла наклона пламени к свариваемой поверхности меняется также температура. Если пламя расположено по нормали, то его температура максимальна.
6. Прочность получаемых при газовой сварке швов может быть выше, чем при электродуговой сварке с применением электродов низкого качества.
7. Газовая сварка позволяет сваривать, резать и закалять металлы.

Недостатки газовой сварки

1. Большая зона нагрева. Близлежащие к месту сварки термически неустойчивые элементы могут быть повреждены из-за повышенной зоны нагрева.
2. С толщиной падает производительность. Сварка металлов толщиной более 5 миллиметров невыгодна. В этих случаях применяют электродуговую сварку.
3. При соединении внахлест металлов толщиной более 3 миллиметров применять газовую сварку не рекомендуется, потому что возникают напряжения в металле, которые могут привести к деформации и разрушению места спайки.
4. При газовой сварке применяются достаточно опасные вещества, дающие с кислородом воздуха взрывные смеси (водород, ацетилен и т.д.) Газовые баллоны, применяемые при сварке, должны быть максимально удалены от органических веществ (жиров, масел, углеводородов). Несоблюдение правил техники безопасности может привести к пожарам и взрывам.
5. Медленный нагрев и остывание свариваемых поверхностей.
6. Практически не поддается механизации, в отличие от электродуговой сварки.
7. При газовой сварке не получается легировать наплавляемый металл. В то же время, качество швов, получаемых электродуговой сваркой очень сильно зависит от применяемых электродов и специальной обмазки.
8. Высокоуглеродистые стали не рекомендуется сваривать с помощью газовой сварки.

Учитывая вышеперечисленные факторы, считаю выбор сварки целесообразным и экономичным только в тех условиях, где нет возможности использовать ручную дуговую сварку.

Поставленная задача выполнена, цель работы достигнута.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ !!!