

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»

СОГЛАСОВАНО:

**Председатель цикловой комиссии
машиностроительного профиля**

_____ (Т.В.Савчук)

«__» _____ 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ:

**Заместитель директора по учебно-
методической работе**

_____ Е.А.Поголяева

«__» _____ 2015 г.

Оценочные средства

для проведения промежуточной аттестации по

МДК 02.01 Оборудование, техника и технология электросварки

профессии 150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)

Форма проведения оценочной процедуры: *экзамен*

2014 – 2015 учебный год

Составитель: Савчук Т.В. - преподаватель

2015 г.

I.Паспорт комплекта оценочных средств

Таблица 1

Предмет(ы) оценивания	Объект(ы) оценивания	Показатели оценки	Критерии оценки
Знания			
устройство обслуживаемых электросварочных и плазморезательных машин, газосварочной аппаратуры, автоматов, полуавтоматов, плазмотронов и источников питания	тестирование	- формулирует основные определения сварочного процесса; - описывает устройства источников питания и сварочного оборудования; - дает расшифровку сварочных материалов;	Верный ответ
свойства и назначение сварочных материалов, правила их выбора; марки и типы электродов;			
правила чтения чертежей сварных пространственных конструкций, свариваемых сборочных единиц и механизмов;			
требования к организации рабочего места и безопасности выполнения сварочных работ			
методы получения и хранения наиболее распространенных газов, используемых при газовой сварке;			
Умения			
организации безопасного			Алгоритм деятельности составлен в соответствии с требованиями

выполнения сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно- техническими требованиями и требованиями охраны труда;	Задание 1	Составляет основной алгоритму деятельности в измененную ситуацию	безопасных условий труда
---	-----------	---	--------------------------

Описание правил оформления результатов оценивания

Оценивание осуществляется по 5-ти бальной системе. Итоговой оценкой является средняя оценка по всем заданиям.

Оценочный лист

МДК 02.01 Оборудование, техника и технология электросварки

группа

№ п/п	Ф.И.О. студента	тестирование	Задание 1	Итоговая оценка
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				

Условия выполнения задания

1. Тестирование выполняется в учебном классе

2. Максимальное время выполнения задания: 60 мин.: 25 мин. – тестирование, 35 мин. – выполнение практического задания.

При тестировании оценка выставляется по следующим критериям :

При ответе на

49-54 вопросов –«5»

44-48 вопросов –«4»

39-43 вопросов –«3»

При выполнении практического задания 2.

Оценка «5» ставится если указано:

3 причины неисправности и 3 способа их устранения

Оценка «4» ставится если указано:

2 причины неисправности 2 способа их устранения

Оценка «3» ставится если указано:

1 причина неисправности и 1 способ их устранения

При выполнении практического задания 2.

Оценка «5» ставится если указано:

5 областей применения регулятора

Оценка «4» ставится если указано:

3 области применения регулятора

Оценка «3» ставится если указано:

1 область применения регулятора

II. Комплект оценочных средств

2.1. Тест к экзамену по МДК 02.01 Оборудование, техника и технология электросварки

Текст вопроса	Правильный ответ
Технология	
<u>1. Выбор силы сварочного тока зависит от:</u> а) марки стали и положения сварки в пространстве б) толщины металла, диаметра электрода, марки стали и положения в пространстве в) диаметра электрода, марки стали детали и положения сварки в пространстве	
<u>2. Внешняя характеристика источника питания наиболее приемлемая для ручной дуговой сварки –</u> А) возрастающая Б) жесткая В) крутопадающая	
<u>3. Видимый сварной шов на чертеже изображен</u> А) штрихпунктирной линией; Б) сплошной линией; В) пунктирной линией	
<u>4. При сварке вертикальных и горизонтальных швов сила сварочного тока по сравнению со сваркой в нижнем положении должна быть</u> а) увеличена на 5-10% б) уменьшена на 5-10% в) не изменяться	
<u>5. Цель подготовки зачистки кромок под сварку?</u> А) получение характерного металлического блеска; Б) получение качественного сварного шва; В) получение заданных геометрических размеров кромки;	
<u>6. Какой инструмент используется для проверки величины зазора при сварке стыкового соединения?</u> А) Штангенциркуль; Б) Угольник;	

В) Набор щупов;	
Г) Линейка;	
<u>7. Сварочная электрическая дуга представляет собой:</u> а) столб газа, находящего в состоянии плазмы б) струю расплавленного металла в) столб паров материала электродной проволоки	
<u>8. Причина возникновения деформаций при сварке - это:</u> а) неравномерный нагрев и охлаждение свариваемой детали б) нерациональная сборка детали под сварку в) неправильно проведенная термообработка детали после сварки	
<u>9. Заварка кратера производится следующим образом:</u> а) резким обрывом дуги б) плавным обрывом дуги	
<u>10. Выбрать правильный ответ:</u> а) при недостаточном токе дуга горит более устойчиво, электрод плавится быстро б) при недостаточном токе дуга горит не устойчиво, электрод плавится медленнее	
<u>11. Как изменяется величина сварочного тока при увеличении длины дуги?</u> а) увеличивается б) уменьшается в) не изменяется	
<u>12. Если свариваемые детали лежат под углом друг к другу и соприкасаются торцами, то соединение называется</u> а) угловым б) стыковым в) тавровым г) нахлесточным	
<u>13. Статическая вольт-амперная характеристика сварочной дуги это:</u> а) зависимость силы тока сварочной дуги от ее сопротивления б) зависимость сопротивления сварочной дуги от силы тока источника питания в) зависимость напряжения сварочной дуги от силы сварочного тока	
<u>14. Ионизация столба сварочной дуги необходима для:</u> а) усиления переноса металла через дугу б) стабилизации горения дуги в) возникновения капельного переноса металла	
<u>15. Что нужно сделать с силой тока для сварки в горизонтальном положении?</u>	

а) увеличить б) уменьшить в) оставить прежним	
<u>16. Выбрать основные параметры режима сварки:</u> а) сила тока б) катет шва в) диаметр электрода г) притупление кромок д) скорость сварки е) положение в пространстве ж) напряжение на дуге	
<u>17. При ручной сварке повышение напряжения дуги приводит:</u> а) к снижению сварочного тока б) к повышению сварочного тока в) ток не изменяется	
<u>18. При дуговой сварке применяются защитные газы</u> А) Ar; Б) H₂ В) CO₂; Г) C₂H₂.	
<u>19. Стабильность горения дуги зависит от</u> а) напряжения сети б) силы сварочного тока в) наличия ионизации в столбе дуги	
<u>20. Электроды с тонким покрытием обозначаются буквой</u> а) С б) Д в) М г) Г	
<u>21. Покрытые электроды предназначены для</u> а) ручной дуговой сварки б) сварки в защитных газах в) сварки под флюсом	
<u>22. Основное покрытие электрода обозначается буквой</u> а) А б) Р в) Б	
<u>23. Основной вид переноса металла при ручной дуговой сварке покрытым электродом</u>	

а) мелкокапельный б) крупнокапельный в) струйный	
<u>24. При ручной дуговой сварке наибольшая температура наблюдается</u> а) в катодной зоне б) в столбе дуги в) в анодной зоне	
<u>25. Правильной подготовкой стыка изделий толщиной более 15 мм является</u> а) V–образная разделка кромок б) без разделки кромок в) X–образная разделка кромок	
<u>26. Диаметр электрода равен</u> а) диаметру покрытия б) радиусу покрытия в) диаметру стержня	
<u>27. Знаменатель полного обозначения электрода марки АНО-4 выглядит так:</u> <u>E43 1-РБ21</u> <u>Что обозначает цифра 2?</u> а) для сварки во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз б) для сварки нижнего, горизонтального и вертикального снизу вверх в) во всех пространственных положениях	
<u>28. Катет шва наиболее точно можно измерить с помощью</u> а) металлической линейки б) угольника в) штангенциркуля г) шаблона	
<u>29. Знаменатель полного обозначения электрода марки УОНИИ-13/45 пишется так: E432(5)-Б10 Что обозначает цифра 0?</u> а) для сварки на постоянном токе любой полярности и на переменном токе с напряжением холостого хода источника переменного тока 50В б) для сварки на постоянном токе любой полярности в) для сварки на постоянном токе обратной полярности	
<u>30. Покрытые электроды перед работой надо:</u> а) просушить на батареях отопления б) просушить в сушильных шкафах в) прокалить в электропечах	
<u>31. Расшифровать тип электрода Э46А, где Э - электрод, 46-А - это:</u> а) предел текучести, легированный азотом	

б) предел текучести, уменьшенное содержание серы и фосфора в) временное сопротивление разрыву	
<u>32. Что указывается в типе электрода для сварки легированных сталей?</u> а) временное сопротивление на разрыв б) химический состав стержня в) химический состав покрытия	
<u>33. Что означает цифра 2 в обозначении марки электрода Э46-АНО4—УД Е 430-Р21</u> а) пространственное положение сварки б) род тока в) полярность тока г) вид электродного покрытия	
<u>34. К какому полюсу источника питания подключается электрод при сварке на обратной полярности?</u> а) к положительному полюсу б) к отрицательному полюсу в) не имеет значения	
<u>35. Номинальный сварочный ток и напряжение источника питания – это:</u> а) максимальный ток и напряжение, которые может обеспечить источник б) напряжение и ток сети, к которой подключен источник питания в) ток и напряжение, на которые рассчитан нормально работающий источник	
<u>36. Для чего используется обратный провод?</u> а) для соединения электрода с источником питания б) для соединения изделия с источником питания в) для соединения электрода и изделия с источником питания	
<u>37. Выбор типа, марки электрода зависит от</u> а) диаметра электрода б) толщины покрытия в) марки свариваемого металла	
<u>38. Для чего в разделке заготовок делают притупление кромок?</u> а) для лучшего провара корня шва б) исключить прожог в) для получения качественного сварного изделия	
<u>39. . Вставьте пропущенные слова</u> При ручной дуговой сварке используют два основных способа зажигания дуги это..... или.....	

В установившейся сварочной дуге различают три зоны:....., и	
<u>40. Усадка металла сварного шва наблюдается</u> а) при малой массе металла в сварочной ванне б) при большой массе металла в сварочной ванне	
<u>41. Возбуждение сварочной дуги производится</u> а) твердым соприкосновением электрода с поверхностью заготовки б) резким толчком заготовки электродом в) постукиванием или легким касанием электрода по заготовке	
<u>42. Как влияет уровень легирования стали на ее свариваемость?</u> а) улучшается б) ухудшается в) остается без изменений	
Оборудование	
<u>43. Выпрямители имеют маркировку</u> а) ВД б) ТД в) ТДМ	
<u>44. Сварочный выпрямитель состоит из основных частей:</u> а) Корпус, трансформатор, блок выпрямления, вентилятор б) Трансформатор, блок выпрямления, вентилятор, комплект пускорегулирующей и защитной аппаратуры в) корпус, блок выпрямления, вентилятор, первичная и вторичная обмотка, сердечник, вентилятор, рукоятка регулирования тока	
<u>45. Как регулируется сила сварочного тока в балластном реостате РБ-201?</u> а) плавно б) через каждые 15А, т.е. ступенчато в) через каждые 10А, т.е. ступенчато	
<u>46. В 1888 г. инженер-изобретатель разработал и применил способ дуговой сварки металлическим электродом без присадки</u> а) В. В. Петров б) Н. Н. Бенардос в) Н. Г. Славянов г) Е. О. Патон	
<u>47. Напряжение холостого хода источника питания – это:</u> а) напряжение на выходных клеммах при разомкнутой сварочной цепи б) напряжение на выходных клеммах при горении сварочной дуги	

в) напряжение сети, к которой подключен источник питания	
<u>48. Сварочный выпрямитель относится к:</u> а) оборудованию для сварки б) сварочной оснастке в) приспособлениям для сварки	
<u>49. Как осуществляется плавное регулирование силы тока в сварочном трансформаторе?</u> а) путем изменения расстояния между обмотками б) путем изменения соединений между катушками обмоток в) не регулируется	
<u>50. Обмотки трехфазного трансформатора при больших токах включаются</u> а) треугольником б) звездой в) параллельно г) последовательно	
<u>51. ВД–306 обозначает:</u> а) выпрямитель диодный, напряжение 306в б) выпрямитель для РДС, номинальный сварочный ток 300А в) возбудитель дуги, сила тока 306А	
<u>52. Сварочный трансформатор является</u> а) источником переменного тока б) источником постоянного тока	
<u>53. Процесс получения неразъемного соединения посредством установления межатомных связей между соединяемыми частями при их нагревании и расплавлении или пластическом деформировании называется</u> а) Сварным соединением б) Сваркой в) Сварным швом	
<u>54 Сварочный пост –это</u> а) укомплектован источником питания, электрическими проводами, электрододержателем, сборочно-сварочными приспособлениями б) рабочее место сварщика, оборудованное всем необходимым для выполнения сварочных работ. в) представляет собой открытые сверху кабины для сварки изделий небольших размеров. г) Все ответы верны	

2. Задания

Практическая работа №1 по теме: «Составить описание сущности основных неполадок газового редуктора и определить причины»

Цель: составить описание сущности основных неполадок газового редуктора и определить причины

1.Объясните:

а) сущность основных неполадок газового редуктора:

1) самотека газа; 2) замерзания; 3) воспламенения; б) причины неполадок; в) способы их устранения и предотвращения.

2. Заполните таблицу

Неполадки	сущность	причины	способы их
газового редуктора	основных неполадок газового редуктора	неполадок;	устранения и предотвращения.

самотека газа

замерзания

воспламенения

2.Назовите основные части редуктора

3.Опишите принцип работы редуктора

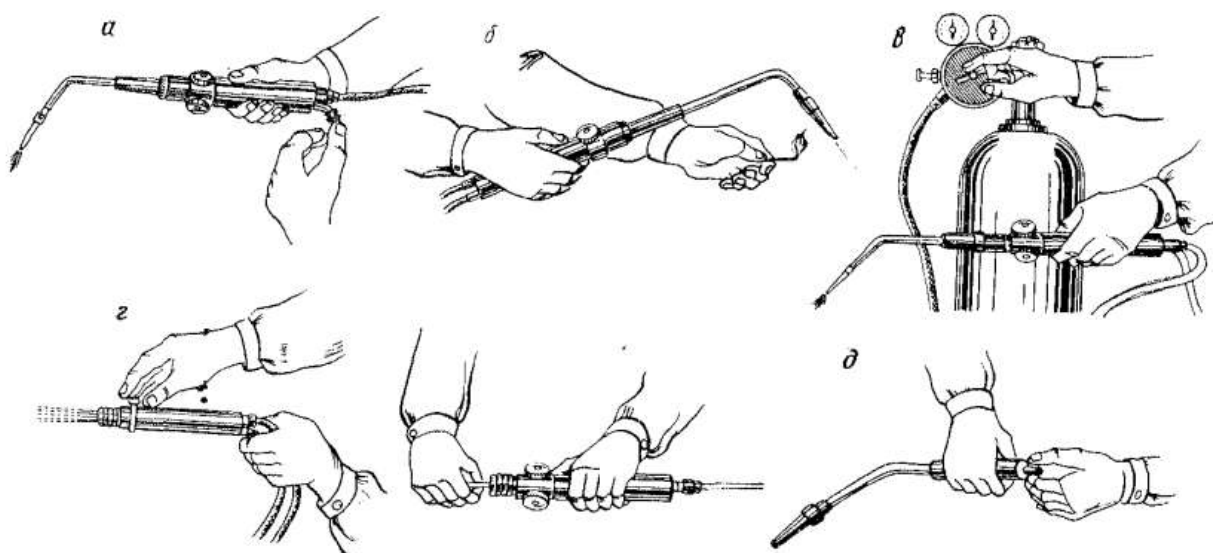
Практическая работа №2 по теме: «Составить порядок подготовки инжекторной горелки к работе по схеме»

Цель: осуществить перенос знаний по основному алгоритму деятельности в измененную ситуацию

1. Определите: а) порядок подготовки инжекторной горелки к работе по описанию процессов б) порядок подготовки инжекторной горелки к работе т по схемам

А - после проверки узлов горелку собирают. К ней присоединяют оба шланга, которые закрепляют на ниппелях проволокой или хомутиками. Немного открывают кислородный вентиль горелки; Б - проверяют подсос ацетилена, для чего на кислородный ниппель надевают шланг, устанавливают давление кислорода согласно номеру наконечника, открывают кислородный вентиль и пускают в горелку кислород. При этом в ацетиленовом канале образуется разрежение, которое легко обнаружить, приложив палец к отверстию ниппеля. Палец должен присасываться. При отсутствии разрежения:

В - прочищают каналы тонкой медной проволокой и продувают; Г - создают разрежение. Затем открывают ацетиленовый вентиль и поджигают горючую смесь; Д - проверяют, плотно ли прижат инжектор к седлу корпуса горелки, не засорены ли каналы, а также расстояние между концом инжектора и входом в смесительную камеру



Практическая работа №3 по теме: «Составить порядок подготовки инжекторной горелки к работе по схеме»

Цель: осуществить перенос знаний по основному алгоритму деятельности в измененную ситуацию

Определите последовательность подготовки к работе кислородного баллона и газового редуктора:

А - осмотреть накидную гайку редуктора и прокладку в ней; убедившись в том, что резьба не забита и прокладка не порвана, присоединить редуктор; Б - продуть штуцер запорного вентиля кратковременным поворотом маховика на 1/4 оборота, при продувке следует стоять сбоку от открытого штуцера вентиля;

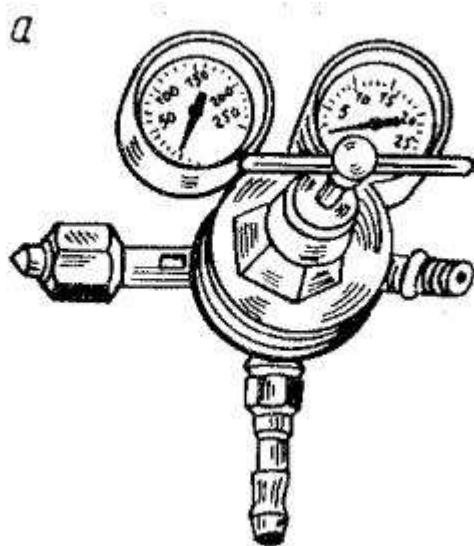
В - отвернуть колпак баллона;

Г - отвернуть заглушку штуцера вентиля;

Д - медленно вращая маховичок, открыть вентиль баллона и установить рабочее давление кислорода с помощью регулирующего винта редуктора, после этого начать отбор газа);

Е - осмотреть вентиль, чтобы убедиться, что на нем нет масла, грязи (если обнаружено масло на баллоне, то баллоном пользоваться нельзя);

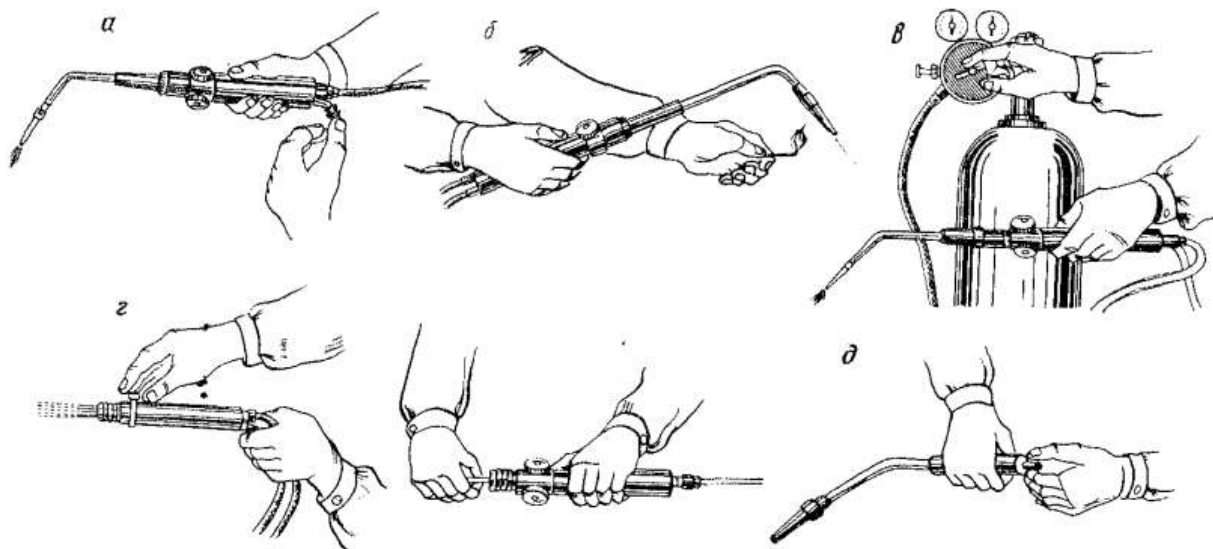
Ж - ослабить регулирующий винт редуктора



Практическая работа №4 по теме: «Порядок сборки и разборки газовых горелок. Проверки на инжекцию»

Цель: научиться соблюдать порядок сборки и разборки газовых горелок, проверить на инжекцию.

1. Определите: порядок подготовки инжекторной горелки к работе по описанию процессов, используя схемы:



А - после проверки узлов горелку собирают. К ней присоединяют оба шланга, которые закрепляют на ниппелях проволокой или хомутиками. Немного открывают кислородный вентиль горелки; Б - проверяют подсос ацетилена, для чего на кислородный ниппель надевают шланг, устанавливают давление кислорода согласно номеру наконечника, открывают кислородный вентиль и пускают в горелку кислород. При этом в ацетиленовом канале образуется разрежение, которое легко обнаружить, приложив палец к отверстию ниппеля.

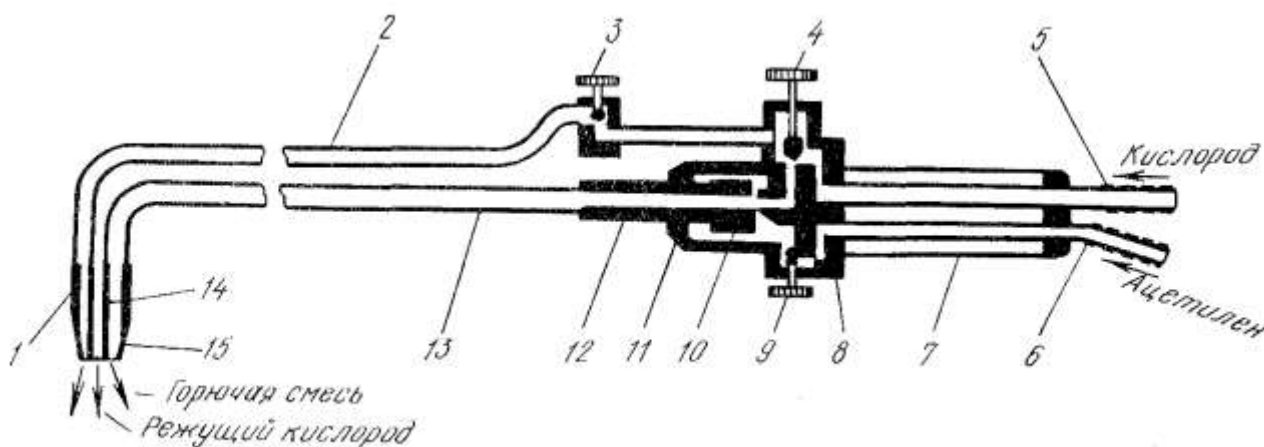
Палец должен присасываться. При отсутствии разрежения:

В - прочищают каналы тонкой медной проволокой и продувают; Г - создают разрежение. Затем открывают ацетиленовый вентиль и поджигают горючую смесь;

Д - проверяют, плотно ли прижат инжектор к седлу корпуса горелки, не засорены ли каналы, а также расстояние между концом инжектора и входом в смесительную камеру (для его увеличения необходимо вывернуть инжектор из смесительной камеры)

Проверки на инжекцию»

Ф - ацетиленовый ниппель



17

Практическая работа №6

1 . Определите последовательность действий при подготовке резака к резке:

А - произвести регулировку пламени; Б - соединить аппаратуру;

В - открыть вентиль ацетилена; Г - открыть вентиль подогревающего кислорода и создать разрежение для подсоса ацетилена; Д - осмотреть аппаратуру; Е - начать резку; Ж - подогреть разрезаемую деталь; З - зажечь горючую смесь у выходного отверстия мундштука; И - открыть вентиль режущего кислорода

Практическая работ №7 по теме: «Электродуговая сварка и резка металла»

Цель: самостоятельно определить последовательность действий при подготовке резака к резке

Определите: а) причины следующих неполадок резака:

1) отсутствия подсоса ацетилена; 2) обратного удара; 3) несимметричной формы подогревающего пламени; 4) непрерывных хлопков зажженного резака при пуске режущего кислорода; 5) пропусков газа в соединениях;

б) способы устранения неполадок.

а) причины следующих неполадок резака:

А - плохое уплотнение внутреннего мундштука, в каналы горючей смеси проникает режущий кислород;

Б - на стенках внутреннего канала Наружного мундштука или на цилиндре внутреннего мундштука имеются заусенцы, забоины или произошло засорение канала; В - уплотнительная поверхность головки внутреннего или наружного мундштука имеет задиры, забоины, через которые проникает кислород; Г - ненадежное уплотнение между инжектором и седлом корпуса, засорение каналов мундштука смесительной камеры или инжектора, засорение кислородного канала, подающего кислород к инжектору, не затянута накидная гайка смесительной камеры; Д - чрезмерное уменьшение зазора между коническим торцом инжектора и конусом смесительной камеры;

Е - чрезмерное увеличение зазора между торцом инжектора и входом в смесительную камеру, увеличение размеров отверстия мундштука или нагрев его, засорение выходного канала инжектора или забоины на нем, увеличение диаметра канала; Ж - Неплотности в соединениях (в результате износа сальников, клапанов, слабостянутых соединений);

З - перегиб или разрыв шлангов, скопление в них влаги;

б) способы устранения неполадок.

А - погасить сварочное пламя, перекрыть подачу газа, подтянуть сальниковые гайки, сменить сальниковые набивки или уплотнительные кольца. При наличии царапин и забоин в корпусе инжекторной горелки или на уплотняющей части шпинделя резак сдать в ремонт;

Б - прочистить канал инжектора, мундштука, смесительной камеры, а также кислородный канал деревянной, алюминиевой или медной иглой;

В - подтянуть внутренний мундштук;

Г - удалить заусенцы, отполировать с мелом цилиндр внутреннего мундштука и стенки отверстия наружного мундштука;

Д - зачистить задиры, забоины на уплотнительных поверхностях головки и мундштуков или сменить детали; 23

Е - продуть и расправить шланги или в случае необходимости заменить их; Ж — увеличить зазор между инжектором и входом в смесительную камеру, для чего вывернуть инжектор на 0,5-1 оборот из смесительной камеры; З - отрегулировать зазор, охладить в чистой воде мундштуки и трубку смеси, прочистить каналы инжектора и мундштуков, заменить изношенные детали.

Литература:

Основные источники:

1. Каталоги на оборудование с предприятия-заказчика, ОАО «Северсталь-метиз», 2008
2. Банников Е.А. Сварочные работы. М. - Астрель, 2008
3. Долгих А.И., Фокин С.В., Шпортько О.Н. Слесарные работы: учебное пособие. - М.: Альфа – М.: ИНФРА, 2007.
4. Маслов В.И. Сварочные работы. - М.: Академия, 2007.
5. Грасименко А.И. Электрогазосварщик. - М.: Академия, 2007.
6. Вознесенская И.М. Основы теории ручной и дуговой сварки. - М.: Академкнига, 2008.
7. Куликов О.Н. Охрана труда при производстве сварочных работ, - М.: «Академия», 2004.
8. Казаков Ю.В. Сварка и резка материала. - М.: «Академия», 2009.
9. Николаев А.А. Электрогазосварщик. - Ростов-на-Дону.: «Феникс», 2009.
10. Чернышов Г.Г. Сварочное дело Сварка и резка металлов. - М.: «Академия», 2009.

Дополнительные источники:

1. Технические паспорта на основное оборудование цехов. ОАО «Северсталь-метиз», 2007-2009.
2. Аверченков В. И. Технология машиностроения. – М.: Инфра-М, 2006.
3. Покровский Б.С., Сканун В.А. Справочник слесаря: учебное пособие для начального профобразования. - М.: Издательский центр «Академия», 2003.
4. Электронный ресурс «Северсталь-метиз». Форма доступа: www.severstalmetiz.com/rus/
5. Электронный ресурс Издательский центр «Технология машиностроения». Форма доступа: http://www.ic-tm.ru/info/tekhnologiya_mashinostroeniya_

Оценочный лист

МДК 02.01 Оборудование, техника и технология электросварки

Группа № 112Сэ

№ п/п	Ф.И.О. студента	тестирование	Задание 1	Итоговая оценка
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				
14.				
15.				
16.				
17.				
18.				
19.				
20.				

« ____ » _____ 2015

_____ (Т.В.Савчук)