**Фонд оценочных средств**

**МДК. 04.01 Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе**

**По профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)),**

Разработал: преподаватель Гиззатуллин И.Г.

**Пояснительная записка.**

**1. Область применения**

Комплект фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для проверки результатов освоения МДК.04.01. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе, программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).**

**2. Объекты оценивания – результаты освоения МДК**

ФОС позволяет оценить следующие результаты освоения МДК в соответствии с ФГОС профессии 15.01.05 и рабочей программой

**МДК. 04.01.**Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе:

**умения**:

* проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
* настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
* выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва

**знания**:

* основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением;
* сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
* устройство сварочного и вспомогательногооборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;
* технику и технологию частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;
* порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;
* причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях;
* причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления.

Вышеперечисленные умения, знания направлены на формирование у студентов следующих профессиональных и общих компетенций:

ПК 4.1. Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 4.2.Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 4.3. Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

 **Система оценивания ФОС** При оценивании

Тест оценивается по 5-ти бальной шкале следующим образом: стоимость каждого вопроса 1 балл. За правильный ответ студент получает 1 балл. За неверный ответ или его отсутствие баллы не начисляются.

Оценка «5» соответствует 86% – 100% правильных ответов.

Оценка «4» соответствует 73% – 85% правильных ответов.

Оценка «3» соответствует 53% – 72% правильных ответов.

Оценка «2» соответствует 0% – 52% правильных ответов.

*Каждый вопрос имеет один или несколько правильных ответов. Выберите верный*.

**Вариант 1**

1. Специальные сварочные аппараты, обеспечивающие механизированную подачу сварочной проволоки при ручном перемещении дуги вдоль оси шва называются:

1. *Сварочные автоматы*
2. *Сварочные полуавтоматы*
3. *Сварочные роботы*

2. Вставить пропущенные слова:

*Автоматическая и механизированная сварка в углекислом газе ведётся на токе полярности.*

*3.* Укажите наиболее правильный перечень того, что входит в состав поста для сварки в углекислом газе?

1. *Подающий механизм, держатель со шлангом, баллон с газом, источник тока и редуктор.*
2. *Подающий механизм, шкаф управления, держатель со шлангом, баллон с газом, источник тока и редуктор, подогреватель газа и осушитель.*
3. *Подающий механизм, шкаф управления, держатель со шлангом, баллон с газом, источник тока , катушка для электродной проволоки, редуктор, подогреватель газа и осушитель.*

4. Выбрать режим сварки полуавтоматической сваркой среде СО2 низкоуглеродистой стали толщиной 8 мм (соединение стыковое)

*1 .Диаметр эл.проволоки 2 мм*

*Сила тока 260-280А Напряжение 20-30 В Расход газа 16-20 л/мин*

*2. Диаметр эл.проволоки 1,6 мм Сила тока 180-200 А Напряжение 20-30 В Расход газа 16л/мин*

5.Установить правильную последовательность подготовки к работе сварочного полуавтомата

1. *Проверить регулировку горелки и подающего механизма.*
2. *Проверка заземления сварочного аппарата.*
3. *Проверить качество проволоки для сварки, которая не должна иметь отслоений, повреждений и вмятин.*
4. *Выбрать режим работы сварочного оборудования.*
5. *Проверить сеть по величине напряжения.*
6. *Отрегулировать диаметр наконечника на размер, который на несколько миллиметров превышает размер проволоки.*

6. Какие источники питания дуги применяют для механизированной сварки в углекислом газе?

1. *Любые источники питания дуги переменного тока.*
2. *Многопостовые источники питания с прямой полярностью постоянного тока.*
3. *Однопостовые сварочные преобразователи и выпрямители постоянного тока.*

7. Установить правильную последовательность при пуске сварочного полуавтомата

1. *Подача электродной проволоки*
2. *Перемещение аппарата со скоростью сварки*
3. *Возбуждение дуги*
4. *Включение источника питания дуги*
5. *Подача защитного газа, предварительно продувку системы подачи газа*

 8. Установить соответствие между изображением и названием зоны сварки под флюсом:

*Газовый пузырь 1*

*Ванна жидкого металла 2*

*Электрод 3*

*Сыпучий флюс 4*

9. Полуавтомат, предназначенный для выполнения дуговой механизированной

сварки стальным плавящимся электродом в среде углекислого газа:

*1. АДС -1000-2*

*2. ПДГ-305*

*3. ПШ-54*

*4. АДФ-1002*

10.Основными параметрами режима сварки в углекислом газе являются:

1. *Род тока и полярность,*
2. *Диаметр электродной проволоки,*
3. *Сила тока*
4. *Напряжение дуги*
5. *Скорость подачи электродной проволоки,*
6. *Расход углекислого газа,*
7. *Вылет и наклон электрода*
8. *Скорость сварки.*

11. Какие должны быть требования к прокалке сварочного флюса перед выдачей его на производственный участок для выполнения сварки?

1. *Флюс должен быть прокален при температуре 300 - 400 град.С в течение 1ч.*
2. *Сварочный флюс не требует дополнительной подготовки и может применяться в состоянии заводской поставки.*
3. *Флюс должен быть прокален при температуре 100-150 град.С в течение 1ч.*

12. Укажите, какие параметры режима при сварке под слоем флюса позволяют увеличить сварочный ток?

1. *Уменьшение вылета электрода, увеличение скорости подачи электродной проволоки.*
2. *Уменьшение скорости подачи электродной проволоки.*
3. *Увеличение вылета электрода.*

13. Укажите, какое влияние оказывает на сварочную ванну увеличение сварочного тока при автоматической дуговой сварке под флюсом?

1. *Увеличиваются глубина провара и высота выпуклости шва.*
2. *Глубина провара увеличивается.*
3. *Увеличивается высота выпуклости шва.*

14. Укажите как влияет на сварочную ванну увеличение диаметра сварочной проволоки (при неизменном токе) при дуговой сварке под флюсом?

1. *Уменьшается блуждание активного пятна по поверхности сварочной ванны.*
2. *Усиливается блуждание активного пятна по сечению конца электрода и поверхности сварочной ванны.*
3. *Никакого влияния не оказывает.*

15. Укажите, как влияет на сварочную ванну уменьшение диаметра сварочной проволоки (при неизменном токе) при дуговой сварке под флюсом?

 *1. Увеличивается глубина провара, уменьшается ширина шва и коэффициент формы шва.*

 *2. Увеличивается глубина провара.*

 *3. Никакого влияния не оказывает.*

16. Укажите, что влияет на величину напряжения дуги при автоматической дуговой сварке под флюсом?

1. *Насыпной вес флюса.*
2. *Длина дуги и состав газов ,заполняющих дуговой промежуток.*
3. *Напряжение холостого хода источника питания.*

17. Укажите, как влияет на сварочную ванну увеличение скорости дуговой сварки под флюсом?

1. *Глубина проплава растет.*
2. *Влияния не оказывает.*
3. *Увеличивается ширина шва.*

18. Укажите влияние полярности при автоматической дуговой сварке под флюсом на постоянном токе?

1. *На прямой полярности глубина провара на 40-50% меньше, чем при сварке на обратной.*
2. *На обратной полярности глубина провара на 40-50% меньше, чем при сварке на прямой.*
3. *Изменение полярности не оказывает влияния на глубину провара и форму шва.*

19. В чем заключаются технологические особенности автоматической сварки под флюсом на остающейся стальной подкладке?

1. *Необходимо обеспечить плотное прилегание подкладок с зазором не более 1мм*
2. *Необходимо тщательно выдерживать величину зазора при сборке свариваемых листов под сварку.*
3. *Необходимо выполнить тщательную подготовку кромок свариваемых листов.*

20. К чему приводит увеличение длины дуги при автоматической дуговой сварке под флюсом?

*1. Увеличению ширины, уменьшению выпуклости шва, глубина провара остается неизменной.*

*2. Уменьшается ширина шва, увеличивается глубина провара.*

*3. Увеличению выпуклости шва, уменьшению глубины провара.*

**Вариант 2**

1. Какие источники питания дуги можно использовать для механизированной сварки в углекислом газе?

1. *С падающей вольт-амперной характеристикой дуги.*
2. *С возрастающей вольт-амперной характеристикой дуги.*
3. *С жесткой или пологопадающей вольт-амперной характеристикой дуги.*

2*.* На каком токе производится сварка в углекислом газе?

1. *На постоянном токе прямой полярности.*
2. *На постоянном токе обратной полярности.*
3. *На переменном токе.*

*3.* Укажите наиболее правильный перечень того, что входит в состав поста для сварки в углекислом газе?

*1. Подающий механизм, держатель со шлангом, баллон с газом, источник тока и редуктор.*

*2. Подающий механизм, шкаф управления, держатель со шлангом, баллон с газом, источник тока и редуктор, подогреватель газа и осушитель.*

*3. Подающий механизм, шкаф управления, держатель со шлангом, баллон с газом, источник тока , катушка для электродной проволоки, редуктор, подогреватель газа и осушитель.*

4. Укажите требования к режиму подогрева при сварке стыков труб из разнородных сталей перлитного класса ?

1. *Устанавливается режим более легированной из свариваемых сталей .*
2. *Устанавливается режим менее легированной из свариваемых сталей.*
3. *Устанавливается усредненный режим подогрева .*

5. Укажите газы, которые смешивают с углекислым газом при механизированной сварке плавящимся электродом соединений деталей из углеродистых и низколегированных сталей?

1. *Кислород до 5%.*
2. *Гелий до 50%; азот до 75%.*
3. *Кислород до 40%.*

6. Какие источники питания дуги применяют для механизированной сварки в углекислом газе?

1. *Любые источники питания дуги переменного тока.*
2. *Многопостовые источники питания с прямой полярностью постоянного тока.*
3. *Однопостовые сварочные преобразователи и выпрямители постоянного тока.*

*7*. Какую вольт-амперную характеристику дуги должны иметь источники тока для механизированной сварки в углекислом газе?

*1.Жесткую или пологопадающую. 2.Крутопадающую*

*3. Возрастающую.*

8. С какой целью в сварочные проволоки для сварки в углекислом газе вводят кремний и марганец?

1. *Для легирования металла шва и повышения прочностных свойств.*
2. *Для раскисления металла и устранения вредного влияния кислорода в результате диссоциации углекислого газа.*
3. *Для связывания вредных примесей и улучшения пластичности металла шва.*

9. В чем заключается особенность сварки в углекислом газе по сравнению со сваркой в других защитных газах?

1. *Необходимость применения сварочных проволок с повышенным содержанием элементов раскислителей кремния и марганца.*
2. *Необходимость большого расхода углекислого газа для защиты сварочной ванны от воздуха.*
3. *Необходимость применения смесей углекислого газа с кислородом для предотвращения образования пор при сварке.*

10. Почему при сварке в углекислом газе ограничивают напряжение дуги?

1. *При увеличенном напряжении дуги возрастает вероятность прожога металла.*
2. *При увеличенном напряжении дуги увеличивается окисление и разбрызгивание металла.*
3. *С целью удобства манипулирования сварочной дугой.*

**11.** Какие должны быть требования к прокалке сварочного флюса перед выдачей его на производственный участок для выполнения сварки?

*1. Флюс должен быть прокален при температуре 300 - 400 град.С в течение 1ч.*

*2. Сварочный флюс не требует дополнительной подготовки и может применяться в состоянии заводской поставки.*

*3. Флюс должен быть прокален при температуре 100-150 град.С в течение 1ч.*

12. Укажите, какие параметры режима при сварке под слоем флюса позволяют увеличить сварочный ток?

*1. Уменьшение вылета электрода, увеличение скорости подачи электродной проволоки.*

*2. Уменьшение скорости подачи электродной проволоки.*

*3. Увеличение вылета электрода.*

13. Укажите, какое влияние оказывает на сварочную ванну увеличение сварочного тока при автоматической дуговой сварке под флюсом?

*1. Увеличиваются глубина провара и высота выпуклости шва.*

*2. Глубина провара увеличивается.*

*3. Увеличивается высота выпуклости шва.*

14. Укажите как влияет на сварочную ванну увеличение диаметра сварочной проволоки (при неизменном токе) при дуговой сварке под флюсом?

*1. Уменьшается блуждание активного пятна по поверхности сварочной ванны.*

*2. Усиливается блуждание активного пятна по сечению конца электрода и поверхности сварочной ванны.*

*3. Никакого влияния не оказывает.*

15. Укажите, как влияет на сварочную ванну уменьшение диаметра сварочной проволоки (при неизменном токе) при дуговой сварке под флюсом?

1. *Увеличивается глубина провара, уменьшается ширина шва и коэффициент формы шва.*
2. *Увеличивается глубина провара.*
3. *Никакого влияния не оказывает.*

16. Укажите, что влияет на величину напряжения дуги при автоматической дуговой сварке под флюсом?

*1. Насыпной вес флюса.*

*2. Длина дуги и состав газов ,заполняющих дуговой промежуток.*

*3. Напряжение холостого хода источника питания.*

17. Укажите, как влияет на сварочную ванну увеличение скорости дуговой сварки под флюсом?

*1. Глубина проплава растет.*

*2. Влияния не оказывает.*

*3. Увеличивается ширина шва.*

18. Укажите влияние полярности при автоматической дуговой сварке под флюсом на постоянном токе?

*1. На прямой полярности глубина провара на 40-50% меньше, чем при сварке на обратной.*

*2. На обратной полярности глубина провара на 40-50% меньше, чем при сварке на прямой.*

*3. Изменение полярности не оказывает влияния на глубину провара и форму шва.*

19. В чем заключаются технологические особенности автоматической сварки под флюсом на остающейся стальной подкладке?

*1. Необходимо обеспечить плотное прилегание подкладок с зазором не более 1мм*

*2. Необходимо тщательно выдерживать величину зазора при сборке свариваемых листов под сварку.*

*3. Необходимо выполнить тщательную подготовку кромок свариваемых листов.*

20. К чему приводит увеличение длины дуги при автоматической дуговой сварке под флюсом?

1. *Увеличению ширины, уменьшению выпуклости шва, глубина провара остается неизменной.*

*2. Уменьшается ширина шва, увеличивается глубина провара.*

*3 Увеличению выпуклости шва, уменьшению глубины провара.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тесты **Вариант 1** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *№ вопрос**а* | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| *Верный ответ* | 2 | «постоянном»«обратном» | 3 | 1 | 2,5,4,6,1,3 | 3 | 5,4,1,3,2 | 1-2;2-4;3-1;4-2;5-1 | 2 | 2,3,4,5,6,8 | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тесты **Вариант 2** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *№ вопроса* | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| *Верный ответ* | 3 | 2 | 3 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 | 2 | 3 |