

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Чевычелов Сергей Александрович  
Должность: Заведующий кафедрой  
Дата подписания: 01.10.2023 13:57:35  
Уникальный программный ключ:  
cf33e1a915ec05ab46ba1b1bc2e871e5350ddf63

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий кафедрой  
Машиностроительных технологий и  
оборудования

*(наименование кафедры полностью)*

 С.А. Чевычелов  
*(подпись)*

«23» 06 2023 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА  
для текущего контроля успеваемости  
и промежуточной аттестации обучающихся  
по дисциплине

Технология и оборудование сварки плавлением  
*(наименование дисциплины)*

15.03.01 «Машиностроение»  
*(код и наименование ОПОП ВО)*

### *1.1 ВОПРОСЫ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА*

1. Что такое сварка плавлением?
2. Какие типы оборудования используются для сварки плавлением?
3. Чем отличается сварка плавлением от других методов сварки?
4. Каковы основные процессы, применяемые при сварке плавлением?
5. Какие металлы можно сваривать методом плавления?
6. Что такое аргонная дуга в сварке?
7. Какие типы электродов используются в сварке плавлением?
8. Каковы преимущества и недостатки сварки плавлением?
9. Каковы основные шаги процесса сварки плавлением?
10. Каковы требования к безопасности при сварке плавлением?
11. Какие дефекты могут возникнуть при сварке плавлением и как их предотвратить?
12. Какие факторы влияют на качество сварочного шва при сварке плавлением?
13. Какие методы контроля используются для проверки качества сварки плавлением?
14. Какие материалы можно соединить через сварку плавлением?
15. Как выбрать правильное оборудование для сварки плавлением, исходя из типа материала?
16. Каковы основные характеристики сварочных аппаратов для сварки плавлением?
17. Какие особенности имеет автоматическая сварка плавлением?
18. Как подготовить поверхность для сварки плавлением?
19. Какие типы сварочных соединений могут быть выполнены методом плавления?
20. Какие факторы могут повлиять на эффективность сварки плавлением?
21. Какой электрод выбрать для сварки плавлением алюминия?
22. Какой тип сварки плавлением наиболее подходит для стали?
23. Как можно улучшить качество сварки плавлением?
24. Что такое сварочные параметры и как они влияют на сварку плавлением?
25. Какой тип оборудования лучше использовать для сварки плавлением тонкостенных труб?
26. Какие виды сварки плавлением применяются для соединения пластмасс?
27. Какой электрод выбрать для сварки плавлением нержавеющей стали?
28. Какие принципы работы сварочных аппаратов для сварки плавлением с использованием инертного газа?
29. Как можно избежать образования трещин при сварке плавлением?
30. Как выбрать правильный сварочный режим для сварки плавлением алюминия?

31. Какое оборудование используется для сварки плавлением трубопроводов?
32. Какие сферы применения имеет сварка плавлением?
33. Какие типы сварки плавлением наиболее популярны в промышленности?
34. Какие особенности имеет сварка плавлением низкоплавких металлов?
35. Какой материал электрода используется в сварке плавлением магния?
36. Как достичь хорошей адгезии при сварке плавлением пластмасс?
37. Как выбрать правильную толщину электрода для сварки плавлением стали?
38. Какие методы охлаждения могут быть использованы при сварке плавлением?
39. Какое оборудование требуется для сварки плавлением алюминиевых сплавов?
40. Какова рекомендуемая температура для сварки плавлением цветных металлов?
41. Какова главная опасность сварки плавлением?
42. Какие методы обработки можно использовать после сварки плавлением?
43. Как выбрать правильное направление дуги при сварке плавлением?
44. Какую толщину металла можно сварить методом плавления?
45. Как можно улучшить прочность сварочного шва при сварке плавлением?
46. Какое преобразование происходит в металле при сварке плавлением?
47. Как выбрать правильный сварочный материал для сварки плавлением цветных металлов?
48. Какие меры безопасности следует соблюдать при сварке плавлением в закрытых помещениях?
49. Какой метод сварки плавлением наиболее экономически выгоден?
50. Какие требования предъявляются к сварочному персоналу при сварке плавлением?
51. Как выбрать правильный аппарат для сварки плавлением наружной оболочки трубы?
52. Какой метод сварки плавлением лучше всего подходит для сборки металлических конструкций?
53. Как использование автоматической системы сварки плавлением может повысить производительность процесса?
54. Как проверить эффективность сварки плавлением?
55. Как длительность нагрева влияет на качество сварки плавлением?
56. Какие виды подачи сварочного материала используются в сварке плавлением?

57. Каковы основные характеристики инверторных сварочных аппаратов для сварки плавлением?

58. Какие преимущества имеет газовая сварка плавлением?

59. Как выбрать правильное давление газа при сварке плавлением?

60. Какие факторы влияют на глубину проникновения сварочного шва при сварке плавлением?

61. Как электроды с различными покрытиями влияют на процесс сварки плавлением?

62. Как выбрать правильное время предварительного прогрева для сварки плавлением?

63. Какие материалы могут быть сварены методом плавления при низких температурах?

64. Какие особенности имеет сварка плавлением больших деталей?

65. Как правильно считывать сварочные схемы для сварки плавлением?

66. Какие специальные приспособления могут быть использованы при сварке плавлением?

**Шкала оценивания:** 3-балльная.

**Критерии оценивания:**

**3 балла** (или оценка «отлично») выставляется обучающемуся, если он принимает активное участие в беседе по большинству обсуждаемых вопросов (в том числе самых сложных); демонстрирует сформированную способность к диалогическому мышлению, проявляет уважение и интерес к иным мнениям; владеет глубокими (в том числе дополнительными) знаниями по существу обсуждаемых вопросов, ораторскими способностями и правилами ведения полемики; строит логичные, аргументированные, точные и лаконичные высказывания, сопровождаемые яркими примерами; легко и заинтересованно откликается на неожиданные ракурсы беседы; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

**2 балла** (или оценка «хорошо») выставляется обучающемуся, если он принимает участие в обсуждении не менее 50% дискуссионных вопросов; проявляет уважение и интерес к иным мнениям, доказательно и корректно защищает свое мнение; владеет хорошими знаниями вопросов, в обсуждении которых принимает участие; умеет не столько вести полемику, сколько участвовать в ней; строит логичные, аргументированные высказывания, сопровождаемые подходящими примерами; не всегда откликается на неожиданные ракурсы беседы; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

**1 балл** (или оценка «удовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он принимает участие в беседе по одному-двум наиболее простым обсуждаемым вопросам; корректно выслушивает иные мнения; неуверенно ориентируется в содержании обсуждаемых вопросов, порой допуская ошибки; в полемике предпочитает занимать позицию заинтересованного слушателя; строит краткие, но в целом логичные высказывания, сопровождаемые наиболее очевидными примерами; теряется

при возникновении неожиданных ракурсов беседы и в этом случае нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

**0 баллов** (или оценка **«неудовлетворительно»**) выставляется обучающемуся, если он не владеет содержанием обсуждаемых вопросов или допускает грубые ошибки; пассивен в обмене мнениями или вообще не участвует в дискуссии; затрудняется в построении монологического высказывания и (или) допускает ошибочные высказывания; постоянно нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

### **1.2 Вопросы для коллоквиума**

**1.** Что такое сварка плавлением? Ответ: Сварка плавлением - это процесс соединения металлических элементов с помощью плавления.

**2.** Какие виды сварки плавлением существуют? Ответ: Существуют различные виды сварки плавлением, включая дуговую сварку, газовую сварку, лазерную сварку и электронно-лучевую сварку.

**3.** Какой электрод используется при дуговой сварке плавлением? Ответ: В зависимости от процесса и материала, используются различные типы электродов, такие как покрытый электрод, плавящийся электрод или несвариваемый электрод.

**4.** Что такое плавящийся электрод? Ответ: Плавящийся электрод - это вид электрода, который расплавляется в процессе сварки и служит как наполнитель материала для создания сварного шва.

**5.** Какие газы используются при газовой сварке плавлением? Ответ: Для газовой сварки обычно используются газы, такие как ацетилен, пропан, кислород и аргон.

**6.** Что такое шлак при сварке плавлением? Ответ: Шлак - это нежелательная вещества, образующаяся в процессе сварки и образующаяся из расплавленных электродов, наполнителей или материала куска.

**7.** Какие преимущества имеет лазерная сварка плавлением? Ответ: Лазерная сварка плавлением обладает высокой точностью, скоростью сварки и контролируемым глубиной проникновения, что позволяет сваривать металлы различной толщины.

**8.** Каковы основные параметры для настройки сварочного аппарата при сварке плавлением? Ответ: Основными параметрами являются ток сварки, напряжение, скорость подачи электрода и выбор подходящего газа или смеси газов.

**9.** Что такое защитный газ при сварке плавлением? Ответ: Защитный газ используется для предотвращения окисления и защиты расплавленного металла от воздействия окружающей среды.

**10.** Какая энергия используется для электронно-лучевой сварки плавлением? Ответ: Электронно-лучевая сварка плавления использует энергию концентрированного пучка электронов для плавления и сварки металла.

**11.** Какие безопасные меры следует принять при сварке плавлением? Ответ: При сварке плавлением необходимо носить специальную

защитную одежду, маску для сварки, очки и другие средства защиты от воздействия яркого света и оплавленных металлических частиц.

**12.** Какова главная причина некачественного сварного шва при сварке плавлением? Ответ: Одной из главных причин некачественного сварного шва является неправильная настройка сварочного аппарата или неправильный выбор материалов и наполнителей.

**13.** Какие факторы могут повлиять на качество сварного шва при сварке плавлением? Ответ: Факторы, такие как чистота поверхности материала, правильная предварительная обработка, правильное расположение свариваемых элементов и подготовка сварочной зоны могут повлиять на качество сварного шва.

**14.** Какую роль играют сварочные присадочные материалы в процессе сварки плавлением? Ответ: Сварочные присадочные материалы используются для заполнения щелей между свариваемыми элементами и создания сильного сварного соединения.

**15.** Что такое толщина сварного шва при сварке плавлением? Ответ: Толщина сварного шва - это расстояние между верхней и нижней поверхностями свариваемых элементов в зоне сварки.

**16.** Какие материалы можно соединять при сварке плавлением? Ответ: Путем сварки плавлением можно соединять различные металлические материалы, включая сталь, алюминий, медь и никель.

**17.** Какие методы дефектоскопии используются для определения дефектов сварных соединений? Ответ: Методы дефектоскопии, такие как рентгеновская и ультразвуковая дефектоскопия, магнитопорошковая дефектоскопия и визуальный осмотр, могут использоваться для определения дефектов сварных соединений.

**18.** Что такое покрытие сварного шва при сварке плавлением? Ответ: Покрытие сварного шва - это защитный слой, который образуется на поверхности сварного шва и служит для предотвращения окисления и коррозии.

**19.** Какова разница между автоматической и полуавтоматической сваркой плавлением? Ответ: В автоматической сварке плавлением сварочный аппарат контролируется автоматически, в то время как в полуавтоматической сварке плавлением оператор контролирует некоторые параметры сварки.

**20.** Какой метод сварки плавлением наиболее эффективен для сварки тонкостенных деталей? Ответ: Лазерная сварка плавления обычно считается наиболее эффективным методом для сварки тонкостенных деталей.

**21.** Определите основные этапы технологического процесса сварки плавлением.

**22.** Какие виды сварочных аппаратов используются в технологии сварки плавлением?

**23.** Сравните методы сварки плавлением металлов и сварку плавлением полимерных материалов.

**24.** Как выбрать оптимальный материал электрода для сварки плавлением?

25. Перечислите преимущества и недостатки сварки плавлением по сравнению с другими методами сварки.
26. Как подготовить поверхность металла к сварке плавлением?
27. В каких отраслях применяется сварка плавлением?
28. Какие виды дефектов могут возникнуть при сварке плавлением и как их устранить?
29. Какие параметры необходимо учесть при выборе сварочного материала?
30. Что такое тепловыделение при сварке плавлением и как его учитывать в процессе работы?
31. Какие дополнительные инструменты используются при сварке плавлением?
32. Расскажите о методах контроля качества сварных соединений при сварке плавлением.
33. В чем отличие автоматической сварки плавлением от полуавтоматической?
34. Перечислите особенности сварки плавлением алюминия.
35. Какие методы предназначены для устранения поверхностных дефектов после сварки плавлением?
36. Опишите особенности сварки плавлением двух разнородных металлов.
37. Какие меры безопасности необходимо соблюдать при работе с оборудованием для сварки плавлением?
38. Определите главные причины возникновения дефектов при сварке плавлением и способы их предотвращения.
39. Расскажите об особенностях подготовки материалов к сварке плавлением в условиях низких температур.
40. Какие виды сварочных электродов используются при сварке плавлением и в каких случаях они применяются?
31. Охарактеризуйте основные параметры сварки плавлением.
32. Какие способы улучшения прочности сварных соединений применяются при сварке плавлением?
33. Расскажите о процессе электродуговой сварки плавлением.
34. Какие проблемы могут возникнуть при сварке плавлением тонколистового металла?
35. Какие специализированные материалы и оборудование используются при сварке плавлением труб и трубопроводов?
36. Какие основные параметры влияют на скорость и качество сварки плавлением?
37. Какие виды контроля применяются для оценки качества сварки плавлением?
38. Расскажите о различных методах нагрева при сварке плавлением.
39. Опишите принцип работы сварочного аппарата плавлениями.
40. Что такое допуски по качеству сварного соединения и как они классифицируются в технологии сварки плавлением?

**Шкала оценивания:** 3-балльная.

**Критерии оценивания:**

**3 балла** (или оценка «отлично») (*В том числе, при проведении коллоквиума в письменном виде*) выставляется обучающемуся, если он принимает активное участие в беседе по большинству обсуждаемых вопросов (в том числе самых сложных); демонстрирует сформированную способность к диалогическому мышлению, проявляет уважение и интерес к иным мнениям; владеет глубокими (в том числе дополнительными) знаниями по существу обсуждаемых вопросов, ораторскими способностями и правилами ведения полемики; строит логичные, аргументированные, точные и лаконичные высказывания, сопровождаемые яркими примерами; легко и заинтересованно откликается на неожиданные ракурсы беседы; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

**2 балла** (или оценка «хорошо») (*В том числе, при проведении коллоквиума в письменном виде*) выставляется обучающемуся, если он принимает участие в обсуждении не менее 50% дискуссионных вопросов; проявляет уважение и интерес к иным мнениям, доказательно и корректно защищает свое мнение; владеет хорошими знаниями вопросов, в обсуждении которых принимает участие; умеет не столько вести полемику, сколько участвовать в ней; строит логичные, аргументированные высказывания, сопровождаемые подходящими примерами; не всегда откликается на неожиданные ракурсы беседы; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

**1 балл** (или оценка «удовлетворительно») (*В том числе, при проведении коллоквиума в письменном виде*) выставляется обучающемуся, если он принимает участие в беседе по одному-двум наиболее простым обсуждаемым вопросам; корректно выслушивает иные мнения; неуверенно ориентируется в содержании обсуждаемых вопросов, порой допуская ошибки; в полемике предпочитает занимать позицию заинтересованного слушателя; строит краткие, но в целом логичные высказывания, сопровождаемые наиболее очевидными примерами; теряется при возникновении неожиданных ракурсов беседы и в этом случае нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

**0 баллов** (или оценка «неудовлетворительно») (*В том числе, при проведении коллоквиума в письменном виде*) выставляется обучающемуся, если он не владеет содержанием обсуждаемых вопросов или допускает грубые ошибки; пассивен в обмене мнениями или вообще не участвует в дискуссии; затрудняется в построении монологического высказывания и (или) допускает ошибочные высказывания; постоянно нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

### **1.3 ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ**

1. Какая температура плавления углерода? а) около 1700°C б) около 3500°C с) около 5000°C д) около 8000°C



2. Какой вид сварки используется для соединения тонкостенных металлических деталей? а) дуговая сварка б) газовая сварка с) контактная сварка д) лазерная сварка
3. Какая дуговая сварка является самой распространенной? а) полуавтоматическая сварка б) аргонодуговая сварка с) плазменно-дуговая сварка д) газовая сварка
4. Какое оборудование используется для контактной сварки? а) газоразрядная лампа б) сварочный инвертор с) сварочный аппарат с полумостовой схемой д) сварочный трансформатор
5. Что такое шлак в процессе дуговой сварки? а) газовая смесь, образующаяся при нагревании металла б) замерзший расплавленный металл с) остатки защитного покрытия электрода д) нитки расплавленного металла, остающиеся на поверхности сварного шва
6. Какое устройство обеспечивает стабильность электрического тока при дуговой сварке? а) газоразрядная лампа б) сварочный инвертор с) сварочный аппарат с полумостовой схемой д) сварочный трансформатор
7. Что используется для защиты сварного шва при аргонодуговой сварке? а) защитный газ б) покрытие электрода с) специальное сварочное покрытие д) аргон
8. Какая сварка относится к ручным видам сварки? а) аргонодуговая сварка б) плазменно-дуговая сварка с) полуавтоматическая сварка д) газовая сварка
9. Для какого материала не подходит дуговая сварка? а) нержавеющая сталь б) чугун с) алюминий д) титан
10. Какое оборудование используется для лазерной сварки? а) сварочный инвертор б) сварочный аппарат с полумостовой схемой с) газоразрядная лампа д) лазерный генератор
11. Какой электрод используется при полуавтоматической сварке? а) покрытый электрод б) непокрытый электрод с) электрод с защитным покрытием д) модифицированный электрод
12. Как называется технология сварки, при которой расплавленный металл образует поток вокруг свариваемой зоны? а) дуговая сварка б) контактная сварка с) плазменно-дуговая сварка д) сварка в инертном газе
13. Какой сварочный метод относится к газовой сварке? а) аргонодуговая сварка б) контактная сварка с) сварка в инертном газе д) плазменно-дуговая сварка
14. Что такое электрод в процессе сварки? а) устройство для создания дуги б) оборудование для генерации сварочного тока с) покрытие, защищающее сварочный шов от окисления д) расплавленный металл
15. Какой газ используется при аргонодуговой сварке? а) аргон б) кислород с) азот д) углекислый газ
16. Какой способ сварки используется для соединения пластмассовых деталей? а) ультразвуковая сварка б) полуавтоматическая сварка с) газовая сварка д) контактная сварка

17. Какой материал является наиболее токопроводящим? а) алюминий  
b) нержавеющая сталь с) медь d) чугун

18. Какое оборудование используется для плазменно-дуговой сварки?  
а) сварочный инвертор b) сварочный аппарат с полумостовой схемой с)  
плазменная горелка d) сварочный трансформатор

19. Какой сварочный метод используется при соединении подводных конструкций? а) дуговая сварка b) контактная сварка с) сварка в инертном газе d) плазменно-дуговая сварка

20. Какая сварка является наиболее эффективной для высокоточных работ? а) лазерная сварка b) плазменно-дуговая сварка с) полуавтоматическая сварка d) газовая сварка

21. Соотнесите виды сварки с их описанием: - Дуговая сварка - Газовая сварка - Лазерная сварка - Процесс сварки, основанный на использовании электрической дуги для плавления и соединения металлических деталей. - Процесс сварки, при котором для плавления и соединения металлических деталей используется нагретый газ. - Процесс сварки, основанный на использовании лазерного луча для плавления и соединения металлических деталей.

22. Соотнесите типы сварочного оборудования с их описанием: - Сварочный аппарат с постоянным током - Сварочный аппарат с переменным током - Инверторный сварочный аппарат - Оборудование, которое обеспечивает постоянный ток сварки в течение всего процесса сварки. - Оборудование, которое обеспечивает переменный ток сварки, позволяющий регулировать глубину проникновения сварочной дуги. - Компактное оборудование, которое преобразует переменный ток в постоянный ток и обеспечивает стабильное электроснабжение сварочной дуги.

23. Соотнесите виды сварочных материалов с их характеристиками: - Электроды - Сварочная проволока - Сварочные газы - Строительный материал, используемый как наполнитель для электродной сварки. - Материал в виде тонкой проволоки, используемый для сварки методом MIG/MAG. - Газы, применяемые в газовой сварке для создания защитной оболочки и контроля над температурой сварочного процесса.

24. Соотнесите термины, связанные с оборудованием сварки, с их определениями: - Инвертор - Горелка - Электрододержатель - Электроприбор, который преобразует переменный ток в постоянный ток для сварочной дуги. - Устройство, которое направляет и контролирует поток газа во время сварки для защиты сварочной зоны от окисления. - Устройство, используемое для крепления электрода и подачи электрического тока через него во время сварочного процесса.

*(полный БТЗ текущего контроля формируется и изменяется согласно изменениям в РПД)*

**Шкала оценивания: 3 балльная.**

Критерии оценивания (нижеследующие критерии оценки являются примерными и могут корректироваться):

**3 балла** (или оценка «отлично») выставляется обучающемуся, если % правильных ответов составляет не менее 85 % от числа вопросов при выполнении тестирования.

**2 балла** (или оценка «хорошо») выставляется обучающемуся, если % правильных ответов составляет не менее 70 % от числа вопросов при выполнении тестирования.

**1 балл** (или оценка «удовлетворительно») выставляется обучающемуся, если % правильных ответов составляет не менее 50 % от числа вопросов при выполнении тестирования.

**0 баллов** (или оценка «неудовлетворительно») выставляется обучающемуся, если % правильных ответов составляет менее 50 % от числа вопросов при выполнении тестирования.

## ***2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ***

### Вопрос № 1

Сколько видов сварки выделяют в зависимости от типа энергии используемой для выполнения соединения?

- 3
- 2
- 1

### Вопрос № 2

Какое международное обозначение принято для сварки РДС плавящимся покрытым электродом?

- РДС
- MMA

- TIG
  -
- MIG

### Вопрос № 3

Какие бывают источники питания для сварки?

- трансформатор
- инвертор
- преобразователь
- выпрямитель

### Вопрос № 4

Какая функция сварочного аппарата предназначена для предотвращения прилипания электрода?

- AntiStick
- HotStart
- ArcForce
- Pulse

### Вопрос № 5

Сварочные покрытые [электроды](#) должны храниться:

- При температуре не ниже 15 градусов С
- При температуре около 0 градусов С
- Нет требований к хранению электродов
- В проветриваемых помещениях с влажностью не более 50% и температурой не менее 15 градусов С, так же согласно ГОСТ в зависимости от количества (т) хранения, применяется указанный способ складирования

1-1

**Как называется класс сварки, объединяющий виды сварки, которые осуществляются с использованием тепловой энергии и давления?**

- термомеханический
- термический
- механический
- контактный

1-10

**На какой полярности обеспечивается большее проплавление основного металла при ручной дуговой сварке**

-

на прямой

- 

на обратной

- 

на переменном токе

- 

полярность не влияет на проплавление

1-11

**Сколько участков имеет вольт-амперная характеристика дуги**

- 

3

- 

4

- 

2

- 

5

1-12

Как правильно перемещать баллоны на небольшие расстояния (в пределах рабочего места)?

- 

Путем кантовки в слегка наклонном положении

- 

На руках

-

На плечах

- 

На специально приспособленных для этих целей носилках

1-13

Каким образом включают в электрическую цепь вольтметр для измерения напряжения на участке электрической цепи?

- 

Вольтметр включают параллельно тому участку цепи, на котором измеряют **напряжение**

- 

Вольтметр включается в электрическую цепь параллельно амперметру

- 

Вольтметр включают в электрическую цепь последовательно с остальными элементами цепи

- 

Вольтметр включают последовательно с добавочным резистором и остальными элементами участка цепи

1-14

Что такое сварочный выпрямитель?

- 

Прибор преобразующий энергию сети в энергию выпрямленного тока, используемую для сварочных работ

- 

Генератор для преобразования энергии сети в энергию переменного тока, используемую для сварочных работ

- 

Генератор для преобразования энергии сети в энергию выпрямленного тока, используемую для сварочных работ

- 

Преобразователь энергии сети в энергию переменного тока

1-15

Укажите назначения электродного покрытия?

- 

Повышает устойчивость горения дуги, образует комбинированную газошлаковую защиту расплавленного электродного металла и сварочной ванны, легирует и рафинирует металл шва

- 

Защищает металл стержня электрода от окисления, улучшает санитарно-гигиенические условия работы сварщика

- 

Упрощает возбуждение дуги, увеличивает коэффициент расплавленного металла, электродного стержня и глубины проплавления металла

- 

Всё перечисленное

1-16

В зависимости от чего зависит выбор конкретных типов средств индивидуальной защиты?

- 

Всё перечисленное

- 

Применяемых материалов

- 

Применяемых веществ

-



От вида работ

1-17

Какой тип источников питания предназначен для сварки на переменном токе?

- Сварочные трансформаторы
- Сварочные выпрямители
- Инверторные источники питания
- Все перечисленные

1-18

Что такое режим холостого хода сварочного источника питания?

- Первичная обмотка трансформатора подключена к сети, а вторичная обмотка разомкнута
- Первичная обмотка трансформатора подключена к сети, а вторичная к потребителю
- Первичная обмотка трансформатора не подключена к сети, а вторичная обмотка замкнута
- Первичная обмотка трансформатора разомкнута, а вторичная обмотка замкнута

1-19

Какой тип источников питания предназначен для сварки на постоянном токе?

- Сварочные выпрямители, генераторы, тиристорные источники питания
- Сварочные трансформаторы
- Сварочные источники любого типа
- Только инверторные источники питания

1-2

Дуговая сварка осуществляется под действием?

- электрической дуги
- силы Р
- газового пламени
- давления

1-20

Описание технологического процесса оформляют на специальных бланках, которые называют

- технологическая карта

- технологическая ведомость
- технологическая последовательность
- технологическая запись

1-3

**Назовите основные зоны сварочной дуги**

- катодная, анодная, столб дуги
- промежуточная, катодная, анодная
- анодная, ионизированная, плазменная
- ионизированная, катодная, анодная

1-4

**Какую полярность дуги называю прямой**

- на электроде минус, на изделии плюс
- полярность прямая независимо от плюса на электроде или изделии
- на электроде плюс, на изделии минус

- 

переменное изменение полярности на электроде и изделии

1-5

**Что понимают под вольт-амперной характеристикой**

- 

зависимость напряжения на сварочной дуге от величины тока

- 

изменение напряжения на дуге с течением времени

- 

разница напряжений на дуге

- 

изменение величины сварочного тока с течением времени

1-6

**Магнитное дутье – это**

- 

отклонение дуги от нормального положения

- 

защита сварочной ванны от окружающей среды

- 

перенос капель металла через дугу

- 

влияние сварки на металл

1-7

**Технологический процесс сборки, характеризующийся трудоёмкостью и временем на его выполнения, называется**

- длительностью сборочного цикла
- схемой сборочного процесса
- технологической картой
- производительным циклом

1-8

**При каком типе сборки длительность сборочного цикла самая минимальная?**

- параллельно-последовательная (поузловая) сборка и сварка
- последовательная сборка и сварка элементов
- полная сборка всей конструкции с последующей сваркой
- у всех перечисленных

1-9

**Определите, какие из перечисленных видов сварки не относятся к термическому классу сварки**

- контактная
-

дуговая

- 

газовая

- 

под флюсом

2-1

Ручная сварка производится оператором с помощью инструмента вручную, без применения механизмов.

- Верно
- Неверно

2-10

По способу раскисления стали классифицируют:

спокойные, беспокойные, полуспокойные.

- Верно
- Неверно

2-11

Сварная конструкция это - металлическая конструкция, изготовленная сваркой отдельных деталей.

- Верно
- Неверно

2-12

Сварка это - процесс получения неразъёмных соединений посредством установления межатомных связей между соединяемыми частями при их нагревании и (или) пластическом деформировании.

- Верно
- Неверно

2-13

Вибродуговая сварка это - сварка плавящимся электродом, который вибрирует, вследствие чего дуговые разряды чередуются с короткими замыканиями.

- Верно
- Неверно

2-14

Данное соединение называется стыковым.

- Верно
- Неверно

2-15

Данное соединение называется угловым.

- Верно
- Неверно

2-16

Данное соединение называется угловым.

- Верно
- Неверно

2-17

Данный вид шва называется цепной.

- Верно
- Неверно

2-18

Данный вид шва называется шахматный.

- Верно
- Неверно

2-19

На рисунке представлена вогнутость сварного шва.

- Верно
- Неверно

2-2

Механизированная сварка выполняется оператором при помощи устройства, подающего электродную проволоку в зону сварки.

- Верно
- Неверно

2-20

на рисунке представлена расчетная высота углового шва.

- Верно
- Неверно

2-3

Автоматическая сварка осуществляется с участием человека. При этом механизмируются операции по получению сварного шва по заданной программе.

- Верно
- Неверно

2-4

Процесс, при котором в газе образуются положительные и отрицательные ионы, называется анодированием.

- Верно
- Неверно

2-5

Отрицательный заряд несут ионы, а положительный и отрицательный заряды - электроны.

- Верно
- Неверно

2-6



Процесс зажигания электрической дуги можно разделить на два этапа:

- короткое замыкание электрода на заготовку
- возникновение устойчивого дугового разряда

- Верно
- Неверно

2-7

Форму поперечного сечения прокатанного металла называют - сортаментом.

- Верно
- Неверно

2-8

Совокупность форм и размеров профилей, получаемых прокаткой, называют - профилем.

- Верно
- Неверно

2-9

По химическому составу стали делят на углеродистые и легированные.

- Верно
- Неверно

3-1

К внешним дефектам относятся:

- Ширина шва(нарушение ширины)
- Поры
- Выпуклость

- 

Микрошлифы

3-10

Условное обозначение стыкового соединения с отбортовкой кромок односторонний шов?

- 

C28

- 

C1

- 

C2

- 

C5

3-11

При каких электросварочных работах должен быть предусмотрен отсос газов непосредственно из зоны сварки?

- 

При ручной сварке толстообмазанными электродами

- 

При автоматической сварке под флюсом

- 

При ручной сварке любыми покрытыми электродами

- 

Всё перечисленное неверно

3-12

В каких местах разрешается резка металла с использованием пропан – бутановых смесей?

- На открытых площадках
- В помещениях цехов
- В замкнутых помещениях
- В труднодоступных помещениях

3-13

Признаки отравления угарным газом

- Появление ощущения тяжести и пульсации в голове
- Боль в области висков и лба
- Дрожь, слабость, учащенное сердцебиение
- Тошнота, рвота, оглушенность

3-14

По степени механизации различают сварку:

- автоматическую
-

ручную

- 

полуавтоматическую

- 

с комбинированной защитой

3-15

Виды сварки обозначаются:

- 

MMA

- 

TIG

- 

MIG

- 

GIF

3-16

Сварные конструкции целесообразно классифицировать:

- 

По характерным особенностям работы

- 

По способу получения заготовок

- 

По целевому назначению

-

По материалу элементов конструкции

3-17

Сварку классифицируют по классам:

- Термический
- Механический
- Термо - Механический
- Физический

3-18

Покрытие электродов бывает:

- основное
- рутиловое
- целлюлозное
- рутил-целлюлозное

3-19

Для аргонодуговой сварки используют [электроды](#):

-

вольфрамовые

- 

графитовые

- 

цинковые

- 

платиновые

3-2

К внутренним дефектам относят:

- 

Поры

- 

Трещины

- 

Ширина шва

- 

Чешуйчатость

3-20

Сварочная проволока Св и Нв предназначена для:

- 

сварки

- 

наплавки

-

резки

- 

рихтовки

3-3

Дефекты, выявляемые радиационной дефектоскопией:

- 

Трещины

- 

Поры

- 

Вогнутость

- 

Притупление

3-4

Типы сварных соединений бывают:

- 

Угловые

- 

Тавровые

- 

Стыковые

- 

Двусторонние

3-5

Примеси каких элементов постоянно содержатся в углеродистой стали?

- марганец
- кремний
- сера
- титан

3-6

От чего зависит интенсивность излучения сварочной дуги в оптическом диапазоне ?

- От мощности дуги
- От применяемых сварочных материалов
- От защитных и плазмообразующих газов
- От светофильтра

3-7

От чего зависит напряженность электромагнитных полей ?

- от конструкции и мощности сварочного оборудования
-



от конфигурации свариваемых изделий

- 

от мощности дуги

- 

от применяемых сварочных материалов

3-8

В соответствии с требованиями каких документов должны выполняться сварочные работы ?

- 

Государственных стандартов

- 

Правил пожарной безопасности

- 

Указаний заводов-изготовителей электросварочного оборудования

- 

Документов работодателей

3-9

От чего зависит напряжение дуги на участке при ручной сварке на постоянном токе?

- 

длина дуги

- 

газового состава

- 

диаметр электрода

- 

напряжения

4-7

Сопоставьте приспособление и его назначение

- 

Ответ 1

- 

Ответ 2

4-8

Сопоставьте представленное приспособление и его назначение

- 

Ответ 1

- 

Ответ 2

4-1

Введите пропущенное обозначение на схеме сварки

- Ответ

4-11

- Ответ

4-12

- Ответ

4-13

Сколько существует допустимых пространственных положений при сварке покрытыми электродами?

- Ответ

4-14

Какой буквой обозначается Кислое покрытие у покрытых электродов?

- Ответ

4-15

Какой буквой обозначается Основное покрытие у покрытых электродов?

- Ответ

4-16

- Ответ

4-2

Введите букву которой обозначена толщина свариваемой детали.

- Ответ

4-20

**процесс получения неразъёмных соединений** посредством установления межзатомных связей между свариваемыми частями при их местном или общем нагреве, пластическом деформировании или совместном действии того и другого

- Ответ

4-3

Введите букву которой обозначена глубина проплавления

- Ответ

4-4

Введите букву которой обозначена ширина шва

- Ответ

4-5

Введите букву которой обозначена выпуклость шва

- Ответ

4-6

Введите номер варианта на котором представлен поперечный лобовой шов

- Ответ

4-9

- Ответ

4-10

- Верно
- Неверно

4-17

- Верно
- Неверно

4-18

- Верно
- Неверно

4-19

- Верно
- Неверно

5-11

Выберите соответствующее описание

•

Ответ 1

•

Ответ 2

•

Ответ 3

5-13

Сопоставьте типы кристаллических решеток с их названиями.

•

Ответ 1

•

Ответ 2

•

Ответ 3

5-14

Сопоставьте термины с определениями

- Полная тепловая мощность

Ответ 1

- Эффективная тепловая мощность

Ответ 2

- Погонная энергия сварки

Ответ 3

5-15

Проведите соответствие изображений описанию.

•

Ответ 1

•

Ответ 2

5-16

Сопоставьте марку электрода с её кратким описанием

•

Ответ 1

•

Ответ 2

•

Ответ 3

5-17

Сопоставьте изображение с описанием.

•

Ответ 1

•

Ответ 2

5-18

Сопоставьте метод измерения с его описанием.

- Метод Роквелла

Ответ 1

- Метод Бринелля

Ответ 2

- Метод Виккерса

Ответ 3

5-19

Проведите соответствие между изображениями и описанием

- 

Ответ 1

- 

Ответ 2

- 

Ответ 3

5-20

Проведите соответствие между изображениями и описанием

- 

Ответ 1

- 

Ответ 2

- 

Ответ 3

5-3

Выберите разделку кромок в соответствии с заданием

- 

Ответ 1



•

Ответ 2

5-6

•

3-4

•

1-2

•

4-5

•

1-3

5-1

1

2

3

• Ответ

5-2

1

2

3

• Ответ

5-4

- Ответ

5-5

- Ответ

5-9

- Ответ

5-10

- Верно
- Неверно

5-12

- Верно
- Неверно

5-7

- Верно
- Неверно

5-8

- Верно
- Неверно

## **БАНК ВОПРОСОВ И ЗАДАНИЙ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ**

**Шкала оценивания результатов тестирования:** в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения – 60 баллов (установлено положением П 02.016).

Максимальный балл за тестирование представляет собой разность двух чисел: максимального балла по промежуточной аттестации для данной формы обучения (36 или 60) СТУ 02.02.005–2021 и максимального балла за решение компетентностно-ориентированной задачи (6).

Балл, полученный обучающимся за тестирование, суммируется с баллом, выставленным ему за решение компетентностно-ориентированной задачи.

Общий балл по промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по **5 балльной** шкале следующим образом (привести одну из двух нижеследующих таблиц):

Соответствие 100-балльной и 5-балльной шкал

Сумма баллов по 100-балльной шкале	Оценка по 5-балльной шкале
100-85	отлично
84-70	хорошо
69-50	удовлетворительно
49 и менее	неудовлетворительно

### **КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ**

#### *Компетентностно-ориентированная задача №*

Задача: Необходимо сварить конструкцию емкости для хранения жидкости. Вам предоставлены следующие данные и требования:

1. Объем емкости должен составлять 5000 литров.
2. Емкость должна быть выполнена из нержавеющей стали.
3. Для сварки используется метод TIG.
4. Толщина стенок емкости должна быть 5 мм.
5. Сварка должна обеспечивать полную герметичность.

Ваша задача состоит в следующем:

1. Рассчитать необходимое количество материала (листов нержавеющей стали) для изготовления емкости с учетом требуемой толщины стенок.

2. Определить параметры сварки (температуру, скорость, силу тока) для обеспечения достаточной прочности и герметичности конструкции.

3. Разработать график сварочных операций, определить последовательность сварки и количество сварочных швов.

4. Учесть требования к качеству сварных швов (отсутствие трещин, равномерность и прочность). Нужно рассчитать время, необходимое для выполнения сварочных операций и подготовить план работ. Важно обеспечить безопасность при выполнении сварочных операций и соблюдение требований по качеству конструкции и сварных соединений.

***Шкала оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи:***

в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения – 60 (установлено положением П 02.016).

Максимальное количество баллов за решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Балл, полученный обучающимся за решение компетентностно-ориентированной задачи, суммируется с баллом, выставленным ему по результатам тестирования.

Общий балл по промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по **5 балльной** шкале следующим образом (привести одну из двух нижеследующих таблиц):

Соответствие 100-балльной и 5-балльной шкал

Сумма баллов по 100-балльной шкале	Оценка по 5-балльной шкале
100-85	отлично
84-70	хорошо
69-50	удовлетворительно
49 и менее	неудовлетворительно