



## Вопросы для подготовки к сдаче теоретического задания по профессии «Сварщик»

### 1. В какой стране и когда впервые изобретена дуговая сварка?

- а) В России, Н.Н. Бенардосом, в 1881 году.
- б) В России, Н.Г. Славяновым, в 1888 году
- в) В Швеции, О. Кьельбергом, в 1907 году

### 2. Дайте определение термину «сварка»

а) Технологический процесс соединения двух металлов за счет расплавления присадочного металла с температурой плавления ниже, чем у материала соединяемых деталей

б) Получение неразъемных соединений посредством установления межатомных связей между соединяемыми частями при их нагревании и (или) пластическом деформировании

в) Процесс соединения металлов за счет внутренней энергии активации, с использованием специализированного оборудования

### 3. Что такое «ручная дуговая сварка покрытым электродом»?

а) Дуговая сварка, выполняемая не расплавляющимся при сварке электродом

б) Дуговая сварка, при которой возбуждение дуги, подача электрода и его перемещение производятся вручную, а газошлаковая защита расплавленного металла обеспечивается расплавлением и разложением компонентов покрытия

в) Дуговая сварка, при которой защита дуги и сварочной ванны осуществляется потоком защитного газа, подаваемого в зону сварки с помощью специальных устройств

**4. Какую полярность дуги называют обратной?**

- а) Минус на электроде, плюс на изделии
- б) Плюс на электроде, минус на изделии
- в) При которой свариваемые детали не включены в сварочную цепь, а их нагрев осуществляется за счет теплопередачи от столба дуги

**5. Зона термического влияния при сварке это ?**

- а) Часть основного металла, находящаяся при сварке плавлением в жидком состоянии, изменившая свои свойства в результате разбавленная присадочным металлом
- б) Зона частично сплавившихся зерен на границе основного металла и металла шва
- в) Участок основного металла, не подвергшийся расплавлению, структура и свойства которого изменились в результате нагрева при сварке

**6. Как влияет содержание углерода в низколегированной стали на её свариваемость?**

- а) С увеличением содержания углерода в стали ее свариваемость улучшается
- б) С увеличением содержания углерода в стали ее свариваемость ухудшается
- в) Содержание углерода в стали не влияет на ее свариваемость

**7. Что понимают под магнитным дутьем дуги?**

- а) Отклонение дуги в результате действия магнитных полей или ферромагнитных масс при сварке
- б) Образование электродвижущей силы самоиндукции при сварке на переменном токе, вызывающей пульсирование дуги

в) Воздействие магнитного поля дуги на капли жидкого металла в момент их перехода с торца электрода в сварочную ванну, которое приводит к увеличению разбрызгивания металла.

**8. С какой целью выполняют разделку кромок?**

- а) Для уменьшения разбрызгивания металла
- б) Для удобства наблюдения за процессом сварки.
- в) Для обеспечения провара на всю глубину

**9. Что обозначают буквы и цифры в маркировке низколегированных сталей?**

- а) Клейма заводов-изготовителей
- б) Обозначения номера плавки и партии металла
- в) Обозначение химических элементов и их процентный состав

**10. Для чего в сталь вводятся легирующие элементы?**

- а) Для придания стали специальных свойств
- б) Для улучшения свариваемости стали.
- в) Для снижения содержания вредных примесей (серы и фосфора) в стали

**11. Что обозначает в маркировке электродов буква "Э" и цифры, следующие за ней?**

- а) Марку электрода и номер разработки
- б) Завод-изготовитель и номер покрытия
- в) Тип электрода и гарантируемый предел прочности наплавленного им металла в кгс/мм<sup>2</sup>.

**12. Что представляет собой сварной шов при сварке плавлением?**

а) Закристаллизовавшийся металл расплавленного электрода или сварочной проволоки

б) Участок сварного соединения, образовавшийся в результате кристаллизации расплавленного металла

в) Жидкий металл, полученный сплавлением свариваемых и присадочных материалов

### **13. Чем определяются свойства сварного соединения?**

а) Свойствами металла шва, линии сплавления с основным металлом и зоны термического влияния

б) Свойствами металла шва и линии сплавления с основным металлом

в) Свойствами линии сплавления с основным металлом и зоны термического влияния

### **14. Как влияет увеличение объема наплавленного металла на величину деформации основного металла?**

а) Уменьшает величину деформации

б) Не влияет на величину деформации

в) Увеличивает величину деформации

### **15. Что называют включением?**

а) Обобщенное наименование пор, шлаковых и вольфрамовых включений

б) Неметаллическая несплошность

в) Скопление нескольких пор

### **16. Какой должна быть величина силы тока при дуговой сварке в вертикальном положении снизу-вверх по сравнению с величиной силы тока в нижнем положении?**

а) Сила тока должна быть меньше, чем при сварке в нижнем положении

- б) Сила тока должна быть больше, чем при сварке в нижнем положении
- в) Сила тока не зависит от положения сварки

**17. Что называют трещиной?**

- а) Дефект сварного соединения в виде разрыва металла в сварном шве и/или прилегающих к нему зонах
- б) Нарушение сплошности металла
- в) Недопустимое отклонение от требований Правил контроля

**18. Что называют прожогом?**

- а) Цилиндрическое углубление в сварном шве
- б) Сквозное отверстие в сварном шве;
- в) Воронкообразное углубление в сварном шве

**19. Что называют наплывом в металле шва?**

- а) Неровности поверхности металла шва или наплавленного металла
- б) Дефект в виде металла, натекшего на поверхность свариваемого металла и или ранее выполненного валика и не сплавившегося с ним
- в) Несплавление валика металла шва с основным металлом

**20. Что такое пора?**

- а) Дефект сварного шва в виде замкнутой полости, заполненной инородным металлом
- б) Дефект сварного шва в виде полости сферической формы, заполненной шлаком
- в) Дефект сварного шва в виде замкнутой полости, заполненной газом

**21. Что такое подрез?**

- а) Углубление по линии сплавления шва с основным металлом

б) Острые конусообразные углубления на границе поверхности шва с предыдущим валиком шва или основным материалом

в) Острые конусообразные углубления на границе поверхности сварного шва с основным материалом

## **22. Что такое «непровар»?**

а) Дефект в виде отсутствия сплавления между металлом шва и основным металлом по кромке разделки

б) Дефект в виде несплавления в сварном соединении вследствие неполного расплавления кромок или поверхностей ранее выполненных валиков сварного шва

в) Дефект в виде несплавления в сварном соединении вследствие неполного расплавления электрода

## **23. Где должен подключаться токопровод к изделиям больших размеров для выполнения сварки?**

а) В самом толстом месте конструкции, при условии надежного контакта

б) В непосредственной близости к месту сварки, при условии надежного контакта

в) Место крепления токопровода не зависит от места сварки

## **24. При каком роде тока обеспечивается более высокая устойчивость горения дуги?**

а) При переменном

б) При постоянном

в) Устойчивость горения дуги не зависит от рода тока

## **25. Что такое режим холостого хода сварочного источника питания?**

а) Первичная обмотка трансформатора подключена к сети, а вторичная к потребителю

б) Первичная обмотка трансформатора подключена к сети, а вторичная обмотка разомкнута

в) Первичная обмотка трансформатора не подключена к сети, а вторичная обмотка замкнута

**26. Какая внешняя вольт-амперная характеристика наиболее приемлема для ручной дуговой сварки?**

а) Падающая

б) Жесткая

в) Возрастающая

**27. К какой клемме подключается электрод (держатель) при сварке источником постоянного тока на обратной полярности?**

А) Отрицательный полюс к электроду

б) Положительный полюс к электроду. К клемме «+»

в) Не имеет значения

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

а) На прямой полярности

б) На обратной полярности

в) Одинаково

**29. Каковы причины образования холодных трещин?**

а) Наличие в металле примесей, образующих легкоплавкие соединения и растягивающие напряжения, возникающие при сварке

б) Нарушение защиты сварочной ванны и попадание в металл шва азота и кислорода

в) Высокие временные и остаточные сварочные напряжения, и снижение пластичности металла шва и околошовной зоны

**30. Укажите причины образования непроваров при ручной дуговой сварке?**

а) Большая скорость ведения сварки, недостаточная величина сварочного тока

б) Малая скорость ведения сварки, повышенная величина сварочного тока

в) Малая скорость ведения сварки, оптимальная величина сварочного тока

**31. Для какого класса сталей применяют при сварке электроды типов Э-42А, Э-46, Э-46А??**

а) Для теплоустойчивых низколегированных сталей

б) Для высоколегированных сталей.

в) Для углеродистых и низколегированных конструкционных сталей

**32. С какой характеристикой применяют однопостовые источники питания для ручной дуговой сварки (наплавки) покрытыми электродами?**

а) С возрастающей характеристикой

б) С крутопадающей характеристикой

в) С жесткой характеристикой

**33. Как подразделяются покрытые металлические электроды для ручной дуговой сварки сталей по толщине покрытия?**

а) С тонким покрытием, с толстым покрытием

б) С тонким покрытием, со средним покрытием, с толстым покрытием

- в) С тонким покрытием, со средним покрытием, с толстым покрытием, с особо толстым покрытием
- г) стандартный конус.

**34. Как подразделяются покрытые металлические электроды для ручной дуговой сварки сталей по видам покрытия?**

- а) С основным, кислым, целлюлозным, рутиловым, смешанного вида и прочими видами покрытий
- б) С основным, рудным, целлюлозным и рутиловым покрытием
- в) С основным, целлюлозным и рутиловым покрытием

**35. Что обозначает цифра 0 в маркировке электрода, указывающей на род и полярность применяемого при сварке тока?**

- а) Сварка рекомендуется на постоянном токе обратной полярности
- б) Сварка только на постоянном токе прямой полярности
- в) Сварка только на переменном токе обратной полярности

**36. Какую роль играют газообразующие вещества в электродном покрытии?**

- а) Нейтрализуют вредное влияние серы и фосфора в металле шва
- б) Повышают пластичность наплавленного металла
- в) Защищают расплавленный металл от взаимодействия с воздухом

**37. Укажите роль шлакообразующих веществ в электродном покрытии**

- а) Защищают расплавленный металл от взаимодействия с воздухом
- б) Легируют наплавленный металл
- в) Защищают расплавленный металл от разбрызгивания

**38. За счет чего осуществляется защита расплавленного металла от воздуха при сварке электродами с целлюлозным видом покрытия?**

- а) За счет шлака, образующегося при плавлении электрода
- б) За счет газа, образующегося при сгорании обмазки
- в) За счет легирования наплавленного металла

**39. Электроды с каким видом покрытия образуют минимальное количество шлака?**

- а) С основным
- б) С целлюлозным
- в) С рутиловым

**40. Какие факторы наиболее сильно влияют на свариваемость легированных сталей?**

- а) Содержание ферритной фазы
- б) Характер кристаллической решетки при высоких температурах
- в) Химический состав