

## ДУГОВАЯ СВАРКА В ЗАЩИТНОМ ГАЗЕ ПЛАВЯЩИМСЯ ЭЛЕКТРОДОМ (135)

- 1) Какое определение сварочной дуги более правильное?
  - А) электрический дуговой разряд в месте разрыва цепи;
  - Б) электрический дуговой разряд в межэлектродном пространстве в частично ионизированной смеси паров металла, газа, компонентов электродов, покрытий, флюсов;
  - В) Электрический дуговой разряд в смеси атомов и молекул воздуха.
  
- 2) Какими параметрами режима определяется мощность сварочной дуги?
  - А) сопротивлением электрической цепи;
  - Б) величиной напряжения;
  - В) величиной сварочного тока и напряжения.
  
- 3) Укажите наиболее правильное понятие свариваемости:
  - А) технологическое свойство металлов и их сочетаний образовывать в процессе сварки соединения, обеспечивающие прочность и пластичность на уровне основных материалов;
  - Б) металлургическое свойство металлов, обеспечивающее возможность получения сварного соединения с общими границами зерен околошовной зоны и литого шва;
  - В) технологическое свойство металлов или их сочетаний образовывать в процессе сварки соединения, отвечающие конструктивным и эксплуатационным требованиям к ним.
  
- 4) К какой группе относятся стали 12ХМ, 15ХМ, 12Х1МФ, используемые при производстве сосудов?
  - А) высокопрочные;
  - Б) нержавеющие;
  - В) теплоустойчивые.
  
- 5) С какой целью источники питания сварочной дуги имеют напряжение холостого хода выше, чем напряжение на дуге при сварке?
  - А) для увеличения глубины проплавления в начале шва;
  - Б) для улучшения возбуждения дуги;
  - В) для уменьшения разбрызгивания металла.
  
- 6) Какой буквой русского алфавита обозначают титан и хром в маркировке стали?
  - А) титан-Т, хром-Х;
  - Б) титан-В, хром-Ф;
  - В) титан-Т, хром-М.
  
- 7) Какие углеродистые стали относятся к удовлетворительно свариваемым?
  - А) с содержанием углерода до 0,25%;
  - Б) с содержанием углерода от 0,25% до 0,35%;
  - В) с содержанием хрома и марганца от 0,4% до 1,0%.
  
- 8) Что обозначает буква и следующая за ней цифра в маркировке сталей и сплавов?
  - А) клеймо завода-изготовителя;
  - Б) обозначения номера плавки и партии металла;
  - В) условные обозначения легирующего элемента в стали и его содержание в процентах.
  
- 9) В соответствии с каким нормативным документом производится подготовка кромок при сварке пластин?
  - А) ГОСТ 5264-80;
  - Б) ГОСТ 14771-76;
  - В) ГОСТ 16037-80.

10) В соответствии с каким нормативным документом производится подготовка кромок при сварке труб?

- А) ГОСТ 5264-80;
- Б) ГОСТ 14771-76;
- В) ГОСТ 16037-80.

11) С какой целью производится предварительный и сопутствующий подогрев при сварке, а так же термообработка сварных соединений из теплоустойчивых сталей 12ХМ, 15ХМ, 12Х1МФ и др.?

- А) предотвращение пор;
- Б) предотвращение шлаковых включений;
- В) предотвращение холодных трещин и снижение остаточных напряжений.

12) Укажите требования, предъявляемые к качеству подготовки поверхности кромок перед сваркой:

- А) разрешается применять металл в состоянии поставки;
- Б) поверхности стыка кромок детали и прилегающая к ним зона должна быть чистой, без окалины, ржавчины, масла, смазки и грязи;
- В) поверхности стыка кромок детали и прилегающая к ним зона должны быть без следов влаги.

13) Какие параметры необходимо контролировать после выполнения подготовки деталей и сборочных единиц под сварку?

- А) форму, размеры и качество подготовки кромок; правильность выполнения переходов от одного сечения к другому; другие характеристики и размеры, контроль которых предусмотрен технической документацией;
- Б) форму и размеры расточки или раздачи труб; качество зачистки подготовленных под сварку кромок; химический состав металла;
- В) все вышеуказанные параметры.

14) Какой должна быть величина сварочного тока при сварке в потолочном положении, по сравнению с горизонтальным положением?

- А) больше;
- Б) меньше;
- В) одинаковые режимы.

15) Чем определяется тип разделки и величина угла разделки кромок?

- А) возможностью сварки на минимальном режиме;
- Б) возможностью сварки на максимальном режиме;
- В) возможностью обеспечить полное проплавление при минимальном количестве наплавленного металла.

16) Какой должна быть величина сварочного тока при сварке в потолочном положении, по сравнению со сваркой в нижнем положении?

- А) больше;
- Б) меньше;
- В) величина тока не зависит от положения в пространстве.

17) От чего в большей степени зависит величина деформации свариваемого металла?

- А) от склонности стали к закалке;
- Б) от неравномерности нагрева;
- В) от марки электрода которым производят сварку.

- 18) Как влияет величина объема металла, наплавленного за один проход на величину деформаций?
- А) увеличивает остаточные деформации сварных конструкций;
  - Б) уменьшает остаточные деформации сварных конструкций;
  - В) не влияет остаточные деформации сварных конструкций.
- 19) Когда появляются временные сварочные деформации?
- А) образуются во время сварки;
  - Б) возникают после сварки;
  - В) появляются после охлаждения свариваемого металла.
- 20) Какие сварочные деформации называют остаточными?
- А) деформации, появляющиеся во время сварки;
  - Б) деформации появляющиеся по окончании сварки;
  - В) деформации образующиеся под действием эксплуатационных нагрузок.
- 21) Как длина дуги влияет на устойчивость её горения?
- А) с увеличением длины дуги устойчивость горения снижается;
  - Б) с увеличением длины дуги устойчивость горения увеличивается;
  - В) не оказывает практического влияния.
- 22) Что из перечисленного ниже влияет на выбор диаметра электрода(проволоки) и величины сварочного тока
- А) марка и толщина свариваемого металла;
  - Б) температура окружающей среды;
  - В) все вышеперечисленное.
- 23) Каким должен быть объем контроля сварных соединений внешним осмотром и измерением?
- А) 100%;
  - Б) не менее 50%;
  - В) не менее 20%.
- 24) Что может способствовать образованию прожога при сварке?
- А) малая величина притупления кромок деталей с V-образной разделкой;
  - Б) отсутствие зазора в собранном под сварку стыке;
  - В) сварка длинной дугой.
- 25) Следует ли удалять прихватки, имеющие недопустимые наружные дефекты(трещины, наружные поры, неметаллические включения) по результатам визуального контроля?
- А) следует;
  - Б) не следует, если при сварке прихватка будет полностью переплавлена;
  - В) следует удалять только в случае обнаружения в прихватке трещины.
- 26) Укажите причины образования кратера?
- А) кратер образуется в месте выделения газов в процессе сварки;
  - Б) из-за резкого отвода дуги от сварочной ванны;
  - В) из-за значительной усадки металла в процессе кристаллизации.
- 27) Какие из перечисленных ниже нарушений технологии могут привести к пористости швов?
- А) плохая зачистка кромок перед сваркой от ржавчины, следов смазки;
  - Б) большая сила тока при сварке;
  - В) малый зазор в стыке.

- 28) В какой момент следует исправлять дефекты сварных соединений подлежащих последующей термообработке?
- А) до термообработки;
  - Б) по согласованию с головной организацией по сварке;
  - В) после термообработки.
- 29) Какие дефекты допускается устранять сварщику, не привлекая руководителя сварочных работ?
- А) любые дефекты, включая дефекты типа непроваров и трещин;
  - Б) трещины и межваликовые несплавления;
  - В) поверхностные поры, шлаковые включения, межваликовые несплавления, подрезы.
- 30) Есть ли у сварщика необходимость в подручном при выполнении сварочных работ внутри емкостей?
- А) да;
  - Б) да, если этого потребует сварщик;
  - В) нет.
- 31) Какое должно быть напряжение светильников при производстве работ внутри емкостей?
- А) 220 В;
  - Б) 36 В;
  - В) не выше 12 В.
- 32) Для чего нужна спецодежда сварщику?
- А) для защиты сварщика от выделяющихся вредных аэрозолей;
  - Б) для защиты сварщика от поражения электрическим током;
  - В) для защиты сварщика от тепловых, световых, механических и других воздействий сварочного процесса.
- 33) В какой цвет рекомендуется окрашивать стены и оборудование цехов сварки?
- А) красный, оранжевый;
  - Б) белый;
  - В) Серый цвет с матовым оттенком.
- 34) Кто должен производить подключение и отключение сварочного источника питания к силовой сети?
- А) электротехнический персонал данного предприятия;
  - Б) сварщик, работающий на данной установке;
  - В) сварщик, работающий на данной установке под наблюдением мастера.
- 35) С какого минимального возраста гражданин может быть допущен к выполнению сварочных работ?
- А) 18 лет;
  - Б) 16 лет;
  - В) 20 лет.
- 36) Какой линией условно изображают видимый сварной шов на чертеже?
- А) сплошной основной;
  - Б) штриховой;
  - В) штрихпунктирной.

- 37) Какой буквой русского алфавита обозначают алюминий и медь в маркировке стали?  
А) алюминий –А, медь – М;  
Б) алюминий –В, медь – К;  
В) алюминий –Ю, медь – Д.
- 38) Какой буквой русского алфавита обозначают вольфрам и ванадий в маркировке стали?  
А) вольфрам – Г, ванадий – В;  
Б) вольфрам –В, ванадий – Ф;  
В) вольфрам –К, ванадий – Б.
- 39) Какие из сталей относятся к группе углеродистых сталей?  
А) Ст3сп5, Сталь 10, Сталь 15, 20Л, 20К, 22К;  
Б) 45Х25Н20, 15ГС, 09Г2С;  
В) 08Х14МФ, 1Х12В2МФ, 25Х30Н.
- 40) Как влияет содержание серы и фосфора в металле на свариваемость?  
А) не влияет;  
Б) повышает свариваемость, при условии предварительного подогрева стали;  
В) повышенное содержание этих элементов способствует появлению трещин, ухудшает свариваемость.
- 41) Выберите наиболее полные рекомендации по защите места сварки в условиях монтажа:  
А) необходимо обеспечить защиту места сварки от ветра;  
Б) необходимо обеспечить защиту в виде навеса от воздействия атмосферных осадков;  
В) необходимо защищать от ветра, сквозняков и атмосферных осадков.
- 42) С какой целью выполняется притупление в корне разделки кромок?  
А) для обеспечения полного провара;  
Б) для предотвращения прожога;  
В) для предотвращения вытекания из разделки кромок жидкого металла.
- 43) Обратная полярность, применяемая при сварке, означает:  
А) минус источника питания - на электроде, а плюс – на основном металле;  
Б) минус источника питания –основном металле, а плюс – электроде.
- 44) Как влияет длина дуги на ширину шва?  
А) не влияет;  
Б) с увеличением длины дуги ширина шва уменьшается;  
В) с увеличением длины дуги ширина шва увеличивается.
- 45) Что может вызвать прожог металла при сварке?  
А) слишком малое притупление кромки;  
Б) слишком малый зазор между кромками;  
В) слишком большая скорость сварки.
- 46) Как влияет равномерный подогрев изделий в процессе сварки на величину сварочных деформаций?  
А) увеличивает деформацию изделия;  
Б) уменьшает деформацию изделия;  
В) не влияет.

- 47) Что контролируется при визуальном контроле?  
А) поры, неметаллические включения;  
Б) внутренние трещины, несплавления;  
В) форма и размер шва, поверхностные трещины и поры, подрезы.
- 48) К каким дефектам может привести сварка на монтаже без защиты места сварки от ветра?  
А) к появлению шлаковых включений;  
Б) к появлению пористости;  
В) к появлению непроваров.
- 49) Какой дефект сварного соединения называется наплывом?  
А) дефект в виде металла, натекшего на поверхность сваренного металла и не сплавившегося с ним;  
Б) неровности поверхности металла шва или наплавленного металла  
В) несплавление валика металла шва с основным металлом
- 50) Когда образуются горячие трещины:  
А) через несколько минут после остывания сварного соединения ниже температуры  $700^{\circ}\text{C}$ ;  
Б) во время кристаллизации металла шва;  
В) через некоторое время после остывания сварного соединения до комнатной температуры.
- 51) От чего зависит выбор плотности защитного стекла для сварочной маски?  
А) от остроты зрения сварщика;  
Б) от величины сварочного тока;  
В) от сварочного тока и напряжения на дуге.
- 52) Что входит в индивидуальные средства защиты сварщика от шума?  
А) защитные экраны;  
Б) глушители;  
В) вкладыши, наушники и шлемы.
- 53) Какими индивидуальными средствами должен обеспечиваться сварщик при выполнении сварки в потолочном положении?  
А) нарукавниками, шлемом, пелеринами;  
Б) беретами и рукавицами;  
В) поясом безопасности.
- 54) В какой цвет окрашивают баллон для хранения аргона?  
А) серый;  
Б) белый;  
В) красный.
- 55) Какой элемент обозначается буквой С в марке сварочной проволоки?  
А) кремний;  
Б) сера;  
В) углерод.

56) Какое действие оказывает углерод на свойства стали?

- А) уменьшает прочность и твердость, увеличивает пластичность и снижает склонность к образованию трещин при сварке;
- Б) увеличивает прочность и твердость, уменьшает пластичность, понижает твердость и пластичность, повышает склонность к образованию трещин при сварке;
- В) увеличивает прочность, твердость и пластичность, понижает склонность к образованию трещин.

57) Какими сварочными материалами выполняется прихватка собранных под сварку деталей?

- А) материалами, обладающими пластичностью, выше чем основной металл;
- Б) электродами с основным типом покрытия на обратной полярности;
- В) теми же сварочными материалами, что и для сварки данного соединения.

58) Повышенное содержание серы в сварочной проволоке ухудшает свариваемость и вызывает появление:

- А) горячих трещин;
- Б) холодных трещин;
- В) пор.

59) Какой вид переноса электродного металла наиболее благоприятен для хорошего формирования шва?

- А) крупнокапельный;
- Б) струйный;
- В) короткими замыканиями.

60) Какие элементы чаще всего используются в качестве раскислителей при сварке:

- А) сера и фосфор;
- Б) хром и никель;
- В) марганец и кремний.

61) Что означает цифра, стоящая в марке сварочной проволоки после букв Св?

- А) диаметр проволоки;
- Б) содержание углерода;
- В) прочность наплавленного металла.

62) Какая из перечисленных деталей не является частью сварочной горелки полуавтомата:

- А) токосъемник;
- Б) ручка регулировки подачи сварочной проволоки;
- В) пусковая кнопка.

63) Укажите назначение газового редуктора:

- А) для понижения давления газа, отбираемого из баллона или газопровода, и автоматического поддержания этого давления неизменным в процессе работы;
- Б) для повышения да давления газа, отбираемого из баллона или газопровода, и автоматического поддержания этого давления неизменным в процессе работы;
- В) для повышения да давления газа, отбираемого из баллона или газопровода, и автоматического понижения этого давления неизменным в процессе работы.

64) Что такое сварка «в лодочку»?

- А) сварка кольцевого стыкового шва;
- Б) сварка арматуры с большим объемом сварочной ванны;
- В) сварка углового шва при наклоне изделия на угол 45 градусов.

65) Длина участка сварного шва накладываемого обратноступенчатым способом составляет:

- А) 100-150 мм;
- Б) 200-250 мм;
- В) 300-400 мм.

66) Какое положение электрода(проволоки) при сварке приводит к увеличению глубины проплавления?

- А) сварка «углом вперед»;
- Б) сварка «углом назад»;
- В) сварка вертикальным электродом.

67) Какая зона в сварочной дуге называется катодным пятном?

- А) высокотемпературный участок на отрицательном электроде дуги;
- Б) высокотемпературный участок на положительном электроде дуги;
- В) центральный участок столба дуги.

68) Какая зона в сварочной дуге называется анодным пятном?

- А) высокотемпературный участок на отрицательном электроде дуги
- Б) высокотемпературный участок на положительном электроде дуги
- В) центральный участок столба дуги

69) Какой из перечисленных факторов в большей степени влияет на ширину шва:

- А) поперечные колебания электрода;
- Б) напряжение на дуге;
- В) величина сварочного тока.

70) Укажите, как влияет увеличение скорости сварки на размеры сварного шва?

- А) глубина проплавления уменьшается;
- Б) влияния не оказывает;
- В) увеличивается ширина шва.

71) Как влияет сварочный ток на размеры сварного шва:

- А) увеличение сварочного тока уменьшает размеры шва и зоны термического влияния;
- Б) увеличение сварочного тока уменьшает размеры шва и увеличивает зону термического влияния;
- В) увеличение сварочного тока увеличивает глубину проплавления и ширину зоны термического влияния.

72) Укажите, как влияет увеличение напряжения дуги на геометрические размеры сварного шва:

- А) увеличивается ширина шва;
- Б) влияния не оказывает;
- В) увеличивается глубина проплавления.

73) Что необходимо предпринять, если установленный режим сварки не обеспечивает заданную глубину проплавления:

- А) увеличить длину дуги при сварке;
- Б) увеличить скорость сварки;
- В) увеличить силу тока.



- 74) Каким способом удаляют выводные планки после сварки?  
А) обламывают рычагом;  
Б) кислородной резкой или механическим путем с последующей зачисткой торцов;  
В) ударами кувалды или молотка.
- 76) При какой разделке кромок под сварку величина остаточных деформаций окажется меньше?  
А) X-образная;  
Б) U-образная;  
В) V-образная.
- 77) К каким дефектам может привести чрезмерное увеличение угла разделки свариваемых кромок?  
А) к прожогу металла;  
Б) к увеличению трудоемкости сварки и расхода сварочных материалов;  
В) к несплавлению кромок.
- 78) Укажите причины образования непроваров в корне шва:  
А) некачественная зачистка свариваемых кромок, недостаточная скорость сварки, повышенная величина тока;  
Б) низкая квалификация сварщика, большое притупление свариваемых кромок, большая скорость сварки, недостаточная величина тока;  
В) низкая квалификация сварщика, некачественная зачистка свариваемых кромок, малое притупление кромок, низкая скорость сварки.
- 79) В какой цвет окрашивают баллон с углекислым газом?  
А) черный;  
Б) коричневый;  
В) белый.
- 80) Зависит ли напряжение дуги от сварочного тока при использовании источников питания с падающей характеристикой?  
А) зависит;  
Б) не зависит;  
В) зависит при малых и больших величинах сварочного тока.
- 81) Какая минимальная ширина зоны зачистки кромок и прилегающих к ним участков до металлического блеска?  
А) 5 мм;  
Б) 10 мм;  
В) 20 мм.
- 82) К каким последствиям может привести возбуждение дуги на основном металле при сварке аустенитных сталей?  
А) к появлению очагов коррозии;  
Б) к появлению холодных трещин;  
В) к снижению предела прочности металла.
- 83) Допускаются ли трещины в сварных швах при сварке низколегированных сталей?  
А) допускаются, если их длина не превышает толщины металла шва;  
Б) допускается, если концы трещины после сварки заварить газовой сваркой;  
В) не допускаются.