

Контрольные задания на зачет по дисциплине:
«СОВРЕМЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ УПРОЧНЕНИЯ И ВОССТАНОВЛЕНИЯ»

1. Сущность процесса наплавки.
2. Характеристика видов разрушения. Виды разрушений.
3. Дефекты при сварочных и наплавочных работах, способы их определения и устранения.
4. Дуговая наплавка стальными электродами.
5. Контроль за качеством сварки и наплавки.
6. Газовая наплавка.
7. Электрошлаковая наплавка.
8. Общие положения о надежности деталей машин и инструмента (основные положения).
9. Износ. Виды износа.
10. Термическая обработка. Износостойкость закаленных деталей.
11. Плазменная наплавка.
12. Плазменная струя и ее характеристика.
13. Сущность способа и технология автоматической вибродуговой наплавки деталей.
14. Индукционная наплавка.
15. Формирование наплавленного металла. Легирование наплавленного металла.
16. Ручная наплавка трехфазной дугой.
17. Выбор химического состава наплавленного металла.
18. Дуговая наплавка под слоем флюса. Способы наплавки.
19. Электродуговая наплавка металлическим электродом с присадочным прутком. Наплавка пучком электродов.
20. Источники нагрева металла.
21. Взаимодействие металла с окружающей средой.
22. Типы и свойства наплавленного металла.
23. Напряжения и деформации при наплавке.
24. Сущность способа автоматической наплавки порошковой проволокой и область применения. Порошковая проволока и флюсы.
25. Материалы для наплавки. Флюсы.
26. Материалы для наплавки. Защитные газы.
27. Электроимпульсная наплавка.
28. Индукционная наплавка. Наплавка взрывом. Печная наплавка.
29. Автоматическая наплавка ленточным электродом.
30. Структурная неоднородность металла. Химическая неоднородность металла.
31. Влияние кислорода, азота и водорода на прочность и долговечность восстанавливаемых деталей.
32. Влияние режима сварки и наплавки на прочность и долговечность деталей.
33. Особенности наплавки в защитных газах. Газы и электродная проволока для наплавки.
34. Влияние многослойности сварки и наплавки на прочность и долговечность деталей.
35. Прочность сцепления покрытия с основным материалом и сцепление между частицами в покрытии.
36. Дуговая наплавка твердыми сплавами. Область применения наплавки. Материалы и электроды для наплавки твердыми сплавами.
37. Износостойкость и фрикционные свойства напыленных покрытий.
38. Жаростойкие и теплоизоляционные характеристики покрытий.
39. Влияние энергетических параметров на форму и состав наплавленного металла.
40. Распределение тепла при наплавке.
41. Влияние скорости охлаждения на свойства наплавленного металла.
42. Условия кристаллизации и структура образования наплавленного металла.
43. Классификация трещин. Виды трещин. Природа их образования.
44. Регулирование доли основного металла в наплавке.
45. Материалы для наплавки. Электроды для ручной дуговой наплавки. Порошки, неплавящиеся электроды.
46. Алгоритм проектирования технологического процесса наплавки.

47. Сущность термодиффузионного напекания. Технологические схемы. Преимущества и недостатки.
48. Метод электроконтактного напекания, основные схемы.
49. Нанесение покрытий напылением (металлизация). Основные зоны при нанесении покрытий напылением.
50. Дуговое напыление. Основная схема напыления. Достоинства и недостатки.
51. Плазменное напыление. Основная схема напыления. Достоинства и недостатки.
52. Газопламенное напыление. Разновидности газопламенного напыления. Достоинства и недостатки.

Задача

В соответствии с вариантом составить технологический процесс восстановления детали по индексу соответствующей схемы и условий эксплуатации наплавляемой детали.

Проанализировать условия работы детали по заданной схеме, определить вид изнашивания, выбрать тип металла для наплавки, способ наплавки, наплавочные материалы.

Схема	Вариант	Условия эксплуатации	Наплавляемые детали
	1	Кварцевый песок, дробленая порода. Давление низкое	Пресс формы для кирпича, детали облицовки бункеров
	2	Гранулированный шлак, стальная дробь. Давление низкое	Трубопроводы дробеструйных и пескоструйных устройств
	3	Формовочная земля, песок. Давление низкое	Пескометы, детали формовочных машин, лопатки дробемеров
	4	Кварцевый песок, дробленая порода (сухая или влажная)	Клыки роторного экскаватора, режущие зубья
	5	При открывании затвора агломерат, шихта, колошниковая пыль. Температура до 800°C	Большой конус и чаша засыпного аппарата доменной печи



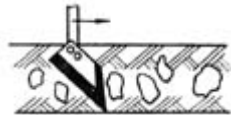

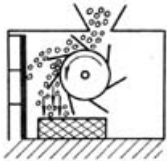
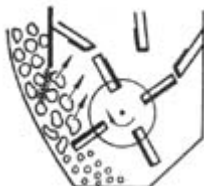
Схема	Вариант	Условия эксплуатации	Наплавляемые детали
	6	Известняк, каолин и другие породы	Шнеки и гильзы экструдеров
	7	Почва - чернозем	Лемеха плугов, лапы культиваторов, диски борон
	8	Почва - камень	Лемеха плугов, лапы культиваторов, диски борон
	9	Песок, замерзший грунт, валуны, скальные породы. Давление до 50МПа	Зубья и ковши экскаваторов, детали дробилок
	10	Стальная дробь, электрокорунд	Лопатки дробемеров, лопасти дымососов и эксгаустеров
	11	Уголь, известняк, и другие породы	Била молотковых дробилок и мельниц для размола угля

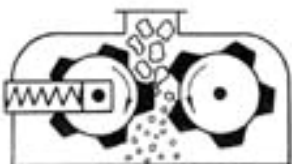
Схема	Вариант	Условия эксплуатации	Наплавляемые детали
	12	Известняк, каолин и другие породы	Валки дробилок с шипами

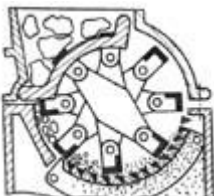
Схема	Вариант	Условия эксплуатации	Наплавляемые детали
	13	Уголь, известняк, и другие породы	Колосники молотковых дробилок, детали шаровых мельниц, молотковых дробилок

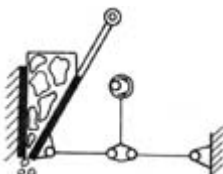
Схема	Вариант	Условия эксплуатации	Наплавляемые детали
	14	Руда и горные породы средней и высокой крепости	Щеки дробилок, бандажи валковых дробилок

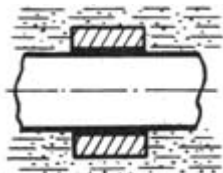
Схема	Вариант	Условия эксплуатации	Наплавляемые детали
	15	Жидкая среда и твердые взвешенные зерна (песок)	Защитные втулки валов, детали насосов и гидротурбин

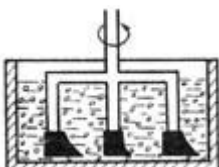
Схема	Вариант	Условия эксплуатации	Наплавляемые детали
	16	Песок и гравий, молотые минералы	Мешалки и другие детали смесителей, земснарядов


Схема	Вариант	Условия эксплуатации	Наплавляемые детали
	17	Песок, гравий, камни	Детали морских землечерпалок, грейдеров

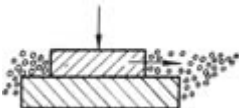
Схема	Вариант	Условия эксплуатации	Наплавляемые детали
	18	Конструкционная сталь и абразив	Детали гусеничных машин, цепей экскаваторов, звездочки ковшевых элеваторов


Схема	Вариант	Условия эксплуатации	Наплавляемые детали
	19	Конструкционная сталь. Трение без смазки или с граничной смазкой	Направляющие, измерительный инструмент

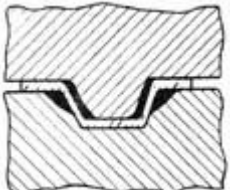
Схема	Вариант	Условия эксплуатации	Наплавляемые детали
	20	Мягкая сталь, нержавеющая сталь, алюминий. Давление более 50 МПа, удары, скольжение	Гибочные штампы, вытяжные штампы холодной штамповки

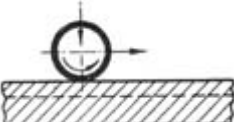
Схема	Вариант	Условия эксплуатации	Наплавляемые детали
	21	Сталь	Рабочие колеса кранов, колесные пары и бандажи


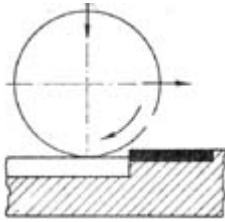
Схема	Вариант	Условия эксплуатации	Наплавляемые детали
	22	Резина или синтетическая ткань	Ролики транспортных лент

Схема	Вариант	Условия эксплуатации	Наплавляемые детали
-------	---------	----------------------	---------------------



Схема

23

Сталь. Сильные удары, вызывающие смятие, а также абразивное изнашивание

Железнодорожные крестовины, звенья гусениц

Вариант

Условия эксплуатации

Наплавляемые детали



24

Конструкционная сталь. Граничная смазка, контактные напряжения

Зубья шестерен

Тесты:

1. Какой из перечисленных способов восстановления деталей машин не применяется:

- А) Восстановление нанесением газотермических покрытий;
- Б) Восстановление изношенных деталей трением;
- В) Восстановление изношенных деталей давлением;
- Г) Восстановление деталей гальваническими методами;
- Д) Восстановление деталей металлизацией;

2. При выборе способа восстановления деталей машин в первую очередь необходимо учитывать:

- А) режимы для восстановления данной конструкции;
- Б) химический состав восстанавливаемой конструкции;
- В) применимость того или иного способа для восстановления данной конструкции;
- Г) наличие необходимого оборудования для восстановления данной конструкции;
- Д) все варианты верны.

3. Недостатком металлизации является:

- А) слабое сцепление нанесенного металла с основным;
- Б) нарушение структуры основного металла;
- В) перегрев основного металла;
- Г) заниженные механические свойства наплавленного металла.

4. К чему в первую очередь приводит структурная неоднородность металла:

- А) усталостному разрушению;
- Б) абразивному износу;
- В) возникновению коррозии;
- Г) пластической деформации;
- Д) охрупчиванию металла.

5. Химическая неоднородность это:

- А) неравномерное распределение тепла в металле;
- Б) неравномерное распределение составляющих самого металла;
- В) неравномерное распределение напряжений в металле;
- Г) неравномерное распределение примесей в металле;
- Д) неравномерное распределение конденсата в металле.

6. Кислород в соединении с железом образует:

- А) закись железа FeO ;
- Б) окись железа Fe_2O_3 ;
- В) закись – окись железа Fe_3O_4 ;
- Г) все варианты верны.

7. Наличие кислорода в наплавленном металле:

- А) улучшает прочность металла;
- Б) ухудшает механические свойства;
- В) не оказывает влияние на металл;
- Г) улучшает прочностные свойства металла.

8. Повышенное содержание азота в металле, делает его:

- А) твёрдым и хрупким;
- Б) мягким и хрупким;
- В) уменьшает его твёрдость;
- Г) повышает трещиностойчивость.

9. В результате воздействия кислорода и азота на металл:

- А) уменьшается вязкость металла;
- Б) увеличивает предел прочности;

- В) уменьшается вязкость и пластичность металла;
- Г) металл не изменяет своих свойств.

10. В зоне действия сварочной дуги вследствие высокой температуры свободный водород:

- А) из атомарного состояния переходит в молекулярное;
- Б) из молекулярного переходит в атомарное;
- В) сохраняет атомарное состояние;
- Г) сохраняет молекулярное состояние.

11. Кислород, азот и водород влияют:

- А) на механические свойства и долговечность;
- Б) на структуру наплавленного металла;
- В) на формирование остаточных напряжений;
- Г) на механические свойства и структуру наплавленного металла.

12. Погонная энергия дуги регулируется:

- А) изменением силы тока или скорости перемещения дуги;
- Б) изменением вылета электродной проволоки
- В) изменением напряжения дуги;
- Г) изменения плотности тока.

13. Режим предварительного подогрева углеродистых сталей выбирают в зависимости от:

- А) химического состава наплавляемого слоя;
- Б) количества углерода в металле восстанавливаемой детали;
- В) габаритных размеров восстанавливаемых деталей;
- Г) температуры плавления основного металла.

14. Предварительный подогрев применяется для:

- А) малогабаритных деталей;
- Б) деталей с небольшим объемом сварочных (наплавочных) работ;
- В) деталей с большим объемом сварочных (наплавочных) работ;
- Г) для массивных деталей с небольшим объемом работ.

15. Многослойность сварочных или наплавочных работ влияет на:

- А) структуру металла ЗТВ и величину остаточных напряжений;
- Б) на структуру основного и наплавлено металла;
- В) на величину остаточных напряжений и деформаций;
- Г) на механические свойства основного металла.

16. Структуру металла при многослойной наплавке можно улучшить:

- А) отжигом и отпуском;
- Б) нормализацией и отпуском;
- В) закалкой и отпуском;
- Г) нормализацией и отжигом.

17. Степень влияния многослойной наплавки на прочность и долговечность деталей зависит от:

- А) химического состава наплавочного материала;
- Б) порядка наложения слоёв металла;
- В) химического состава основного металла, режима и порядка выполнения работ;
- Г) исходной прочности материала и режима наплавки.

18. Величина напряжений возникших в процессе наплавки:

- А) определяет долговечность и безопасность работы восстанавливаемых деталей;
- Б) влияет на качество восстанавливаемых деталей;
- В) не оказывает влияние на долговечность восстанавливаемых деталей;
- Г) существенно влияет на общую концентрацию напряжений во всей восстанавливаемой детали.

19. С ростом величины напряжений предел текучести:

- А) резко падает, но металл сохраняет свою прочность;
- Б) может приблизиться к пределу прочности и вызвать внезапное разрушение;
- В) резко уменьшится, но значительных изменений металла не последует;
- Г) не изменится, но деталь постепенно начнёт разрушаться.

20. Повторная наплавка:

- А) не оказывает существенное влияние на прочность и долговечность;
- Б) оказывает негативное влияние на прочность и долговечность;
- В) повышает прочность и долговечность;
- Г) увеличивает остаточные напряжения и деформации.

21. Сварочные деформации возникают, потому что:

- А) в процессе охлаждения значительно снижается поверхностное натяжение;
- Б) в процессе нагрева возникает увеличение твёрдости металла, и он теряет пластичность;
- В) в процессе охлаждения действуют растягивающие силы в свариваемом металле;
- Г) в процессе нагрева металл теряет упругость и становится пластичным.

22. Основной причиной возникновения внутренних напряжений в металле является:

- А) изменение температурного состояния металла;
- Б) изменение объёмного состояния металла;
- В) отсутствие свободного перемещения нагреваемых участков;
- Г) все ответы верны.

23. Перед подготовкой детали к наплавке необходимо:

- А) после осмотра и замеров износа, составить карту тех. процесса ремонта;
- Б) замерить величину износа;
- В) выполнить тщательный осмотр детали;
- Г) очистить деталь от загрязнений.

24. Как перед наплавкой определяется величина износа:

- А) замерами;
- Б) шаблонами;
- В) измерительным инструментом;
- Г) все варианты верны.

25. Электроды для ручной дуговой наплавки:

- А) должны иметь высокую температуру плавления;
- Б) не должны иметь чрезвычайно высокую температуру плавления;
- В) не должны иметь низкую температуру плавления;
- Г) должны иметь чрезвычайно низкую температуру плавления.

26. Металлические электроды для ручной дуговой наплавки:

- А) в широких пределах меняют химический состав и свойства наплавленного металла;
- Б) не оказывают влияние на химический состав металла;
- В) изменяют свойства наплавленного металла, но сохраняют прежний химический состав;
- Г) интенсивно испаряются и изменяют свойства наплавленного металла.

27. Электроды первой группы (ОЗН-150, ОЗН-300, ОЗН-400, ЦС-1, ЦС-2, ЦН-250) предназначены для наплавки деталей:

- А) работающих на износ при высоких температурах и в агрессивных средах;
- Б) работающих на износ при пониженных температурах;
- В) работающих на износ при обычных температурах;
- Г) работающих на износ при повышенных температурах.

28. Электроды второй группы (ЦШ-1, ЦШ-2, ЦШ-3, НЖ-2, НЖ-3) предназначены для наплавки:

- А) деталей работающих на износ при повышенных температурах;
- Б) режущего инструмента;
- В) эрозионностойких поверхностей деталей;
- Г) деталей работающих на износ при пониженных температурах.

29. Электроды третьей группы (ЦИ-1М, ЦИ-1Л, ЦИ-1У, ЦИ-2У) предназначены для наплавки:

- А) деталей работающих на износ при пониженных температурах;
- Б) режущего инструмента;
- В) эрозионностойких поверхностей деталей;
- Г) деталей работающих на износ при повышенных температурах.

30. Электроды четвёртой группы (ЦН-2, ЦН-3, ЦН-6, ЦН-8) предназначены для наплавки:

- А) эрозионностойких поверхностей деталей работающих при высоких температурах и в агрессивных средах;
- Б) режущего инструмента;
- В) деталей работающих на износ при повышенных температурах;
- Г) деталей работающих на износ при пониженных температурах.

31. Электроды пятой группы (ОММ-5, УОНИ 13/45, УОНИ13/55) предназначены:

- А) для наплавки режущего инструмента;
- Б) для сварочных работ;
- В) для наплавки крупногабаритных деталей;
- Г) для наплавки штампов горячей штамповки.

32. Выберите из перечисленного, примеры восстановления деталей машин и механизмов ручной дуговой наплавкой стальными электродами:

- А) восстановление плунжеров гидравлических прессов;
- Б) наплавка кузнечно- прессовых штампов и ножей;
- В) наплавка деталей тяговых цепей конвейеров;
- Г) наплавка зубьев колес шестерен и звездочек;
- Д) все варианты верны.

33. Наплавка твердыми сплавами:

- А) оказывает негативное влияние на детали, но не влияет на срок службы деталей;
- Б) уменьшает срок службы деталей;
- В) увеличивает срок службы деталей;
- Г) не даёт положительных результатов.

34. Наибольшим сопротивлением обладают твердые сплавы содержащие:

- А) кристаллы карбидов или боридов;
- Б) дендриды твердого раствора;
- В) кристаллы твердых растворов;
- Г) бориды и дендриды.

35. Что из перечисленного является преимуществом наплавки твердыми сплавами:

- А) увеличение срока службы деталей;
- Б) сокращает потребность в новых деталях, хорошо восстанавливая старые;
- В) сокращает расходы на монтажные работы;
- Г) все варианты верны.

36. Наплавка изношенных поверхностей твердыми сплавами широко распространена:

- А) в промышленности;
- Б) в транспортном обслуживании;

- В) в сельском хозяйстве;
- Г) все перечисленные варианты.

37. В качестве присадочного материала при наплавке твердыми сплавами применяются:

- А) зернистые и порошковые наплавочные смеси;
- Б) литые сплавы в виде прутков;
- В) стальная наплавочная проволока;
- Г) трубчатые наплавочные стержни;
- Д) Все ответы верны;
- Е) нет правильно варианта ответа.

38. Какие из перечисленных, можно отнести к материалам для наплавки твердыми сплавами:

- А) зернообразные твердые сплавы – сталинит, вокар, ВИСХОМ -9, боридная смесь;
- Б) литые твердые сплавы – сталиты, В2К, В3К, В3К-ЦЭ;
- В) сталитоподобные сплавы – сормайт №1,2; порошковые электроды;
- Г) все перечисленные варианты.

39. Выберите из перечисленного варианты, которые являются примером наплавки твердыми сплавами:

- А) наплавка лемехов и отвалов плугов зернообразным твердым сплавом;
- Б) наплавка конуса и седла клапана зольных карманов парогенератора;
- В) наплавка сменных кулачков звездочки дробилки;
- Г) наплавка лопаток барабана;
- Д) все перечисленные варианты.

40. Плотность тока при наплавке с присадочным прутком:

- А) 15-20% больше, чем обычно;
- Б) 15-20% меньше, чем обычно;
- В) такая же как обычная;
- Г) намного больше чем обычная.

41. Способ электродуговой наплавки металлическим электродом с присадочным прутком повышает производительность наплавочных работ за счёт:

- А) более полного использования тепла электрической дуги;
- Б) уменьшения времени для смены электродов;
- В) увеличения одновременно плавящегося металла;
- Г) увеличения плотности тока наплавки;
- Д) все перечисленные варианты верны.

42. Что представляет собой пучок электродов:

- А) сложенные вместе электроды, скрепленные между собой обвязкой и прихватками;
- Б) сложенные вместе электроды, скрепленные между собой электродной проволокой;
- В) сложенные на расстоянии друг от друга электроды, скрепленные между собой обвязкой;
- Г) сложенные вместе электроды, скрепленные между собой медной планкой.

43. Количество электродов в пучке выбирают в зависимости от:

- А) химического состава электродов;
- Б) химического состава наплавляемой поверхности;
- В) характера наплавочных работ;
- Г) диаметра электродов в пучке;
- Д) все перечисленные варианты.

44. В случае наплавки низкими и широкими валиками, применяют пучки электродов:

- А) из двух-трёх электродов скомпонованных треугольником;
- Б) из двух-трёх электродов скомпонованных в ряд;

- В) из трёх-четырёх электродов скомпонованных треугольником;
- Г) из четырёх электродов скомпонованных треугольником.

45. В случае наплавки узкими, но высокими валиками, применяют пучки электродов:

- А) из трёх электродов скомпонованных треугольником или четырёх электродов;
- Б) из двух-трёх электродов скомпонованных в ряд;
- В) из четырёх электродов скомпонованных треугольником;
- Г) из двух электродов скомпонованных в ряд или из трёх электродов скомпонованных треугольником.

46. После возбуждения дуги, она возникает на том электроде пучка:

- А) конец которого окажется отдаленнее всех от поверхности детали, а дуговой промежуток будет иметь наименьшее омическое сопротивление;
- Б) конец которого занимает промежуточное положение в пучке (в центре пучка), а дуговой промежуток будет иметь наибольшее омическое сопротивление;
- В) конец которого окажется ближе всех к поверхности детали, а дуговой промежуток будет иметь наибольшее омическое сопротивление;
- Г) конец которого окажется ближе всех к поверхности детали, а дуговой промежуток будет иметь наименьшее омическое сопротивление.

47. Глубина проплавления основного металла при наплавке пучком электродов:

- А) незначительно увеличится;
- Б) уменьшится;
- В) не изменится;
- Г) резко увеличится.

48. Увеличение производительности наплавочных работ пучком электродов достигается главным образом за счёт:

- А) более полного использования тепла электрической дуги;
- Б) применение более высоких режимов наплавки;
- В) уменьшения времени необходимого для смены электродов;
- Г) все варианты верны;
- Д) нет правильного варианта ответа.

49. При ручной наплавке трёхфазной дугой, три фазы переменного сварочного тока подводятся:

- А) две к металлическим электродам, третья – к наплавляемой детали;
- Б) две к наплавляемой детали, третья – к металлическим электродам;
- В) все к наплавленной детали;
- Г) все к металлическим электродам.

50. Наиболее рациональный режим ручной наплавки трехфазной дугой достигается при:

- А) уменьшении силы тока в наплавляемой детали и уменьшении её на электродах;
- Б) увеличении силы тока в наплавляемой детали и увеличении её на электродах;
- В) уменьшении силы тока в наплавляемой детали и увеличении её на электродах;
- Г) увеличении силы тока в наплавляемой детали и уменьшении её на электродах.

51. Положение электрода при наплавке трехфазной дугой определяется:

- А) углом их наклона;
- Б) длиной дуги;
- В) поперечным или продольным расположением электродов;
- Г) все варианты верны;
- Д) нет правильного варианта ответа.

52. Угол наклона при ручной наплавке трехфазной дугой составляет:

- А) до 60°;

- Б) 60-75°;
- В) 75-90°;
- Г) 90°.

53. Разновидности автоматической наплавки под плавленным флюсом определяется:

- А) способом легирования наплавляемого металла и производительностью наплавки;
- Б) производительностью наплавки;
- В) временем на выполнение наплавочных работ;
- Г) количеством насыпного флюса и массой наплавляемого изделия.

54. Какие из перечисленных вариантов относятся к разновидности автоматической наплавки под плавленным флюсом:

- А) наплавка стальной сварочной проволокой;
- Б) наплавка порошковой проволокой;
- В) наплавка ленточным электродом;
- Г) наплавка трёхфазной дугой;
- Д) все перечисленные варианты.

55. Одинаковая глубина проплавления основного металла и одинаковая доля его по всей длине валика при автоматической наплавке под плавленным флюсом достигается:

- А) за счет постоянной скорости автоматической наплавки;
- Б) за счёт постоянства величины тока наплавки;
- В) за счёт постоянства напряжения на дуге;
- Г) при постоянстве: скорости, тока и напряжения.

56. В случае легирования наплавленного металла флюсом при автоматической наплавке наибольшее значение на химический состав наплавленного металла оказывает:

- А) сила тока наплавки;
- Б) скорость наплавки;
- В) напряжение дуги;
- Г) длина дуги.

57. Основное преимущество автоматической наплавки под плавленным флюсом:

- А) увеличивается производительность;
- Б) постоянство режимов в процессе наплавки;
- В) снижение расхода наплавленного материала;
- Г) эффективное легирование в процессе наплавки;
- Д) все перечисленные варианты.

58. Источник питания дуги для автоматической наплавки:

- А) с меньшей мощностью, чем источник для ручной дуговой наплавки;
- Б) с большей мощностью, чем источник для ручной дуговой наплавки;
- В) с такой же мощностью как и источник для ручной дуговой наплавки;
- Г) специализированный источник со специально заданной мощностью.

59. Наплавка цилиндрических деталей под плавленным флюсом ведётся:

- А) легированной электродной проволокой;
- Б) наплавочной проволокой;
- В) углеродистой проволокой;
- Г) все варианты верны;
- Д) нет правильного варианта ответа.

60. Наплавка цилиндрических деталей по винтовой линии затруднена:

- А) сложностью удержания флюса в зоне дуги и жидких металлов шлака;
- Б) из-за невозможности регулирования угла наклона электрода к поверхности;
- В) из-за получения слишком широких и глубоких валиков вдоль винтовой линии;

- Г) сложностью регулирования вылета электрода вдоль образующей винтовой линии;
- Д) все варианты верны.

61. При наплавке цилиндрических деталей под плавным флюсом, наплавочную головку автомата устанавливают со смещением конца электродной проволоки с зенита для того, чтобы:

- А) снизить поверхностное натяжение и жидкотекучесть шлака;
- Б) удержать расплавленный металл ванны и жидкий шлак;
- В) увеличить поверхностное натяжение и вязкость шлака;
- Г) было удобно перемещать электродную проволоку в сторону направления вращения деталей.

62. При наплавке цилиндрических деталей силу тока и диаметр электродной проволоки выбирают в зависимости от:

- А) выбранного оборудования (источника питания и автомата для наплавки);
- Б) необходимой формы валика и глубины проплавления;
- В) диаметра наплавляемого изделия и толщины стенки;
- Г) шага наплавки и применяемого мундштука в автомате.

63. Цилиндрические детали с глубоким коническим износом, с коническими и ромбическими шейками можно наплавлять, если образующая конуса расположена к общей оси вращения под углом:

- А) 20°;
- Б) 30°;
- В) 45°;
- Г) 60°.

64. Выберите из перечисленных вариантов, пример автоматической наплавки под флюсом цилиндрических деталей:

- А) наплавка шеек коленчатых валов;
- Б) восстановление опорных катков;
- В) наплавка крановых колес;
- Г) все варианты верны;
- Д) нет правильно варианта ответа.

65. Наплавка коленчатых валов:

- А) выполняется на специальном приспособлении;
- Б) коленчатые валы не наплавляют;
- В) выполняется на токарном станке;
- Г) выполняется на стендах карусельного типа.

66. В цилиндрических крышках изнашиваются торцевые поверхности, которые наплавляют:

- А) на стендах карусельного типа;
- Б) на токарном станке;
- В) на расточном станке;
- Г) данные поверхности наплавкой не восстанавливают.

67. Поверхности плоских деталей наплавляют под флюсом на:

- А) токарно – расточных станках с дополнительными устройствами;
- Б) оборудовании для сварки с дополнительным перемещающимся устройством;
- В) стендах карусельного типа дополнительным перемещающимся устройством;
- Г) специализированном оборудовании кранового типа.

68. Механизация уборки и подачи флюса:

- А) является неотъемлемой частью полной автоматизации наплавочных работ;
- Б) не является важным фактором автоматизации наплавочных работ;
- В) уборка и подача флюса всегда выполняется не механизировано;

Г) не влияет на автоматизации наплавочных работ.

69. Сущность способа автоматической наплавки деталей под керамическим флюсом:

- А) В значительной мере отличается от наплавки под плавленным флюсом;
- Б) такая же как и при наплавке под плавленным флюсом;
- В) основана на резком увеличении производительности;
- Г) отличается от наплавки под флюсом своей высокой стоимостью.

70. Для образования шлаков в керамический флюс чаще всего вводят:

- А) мрамор;
- Б) известняк;
- В) плавиковый шпат;
- Г) двуокись титана;
- Д) все перечисленные варианты.

71. Керамические флюсы бывают:

- А) слабо легированные;
- Б) нелегированные;
- В) сильно легированные;
- Г) слабо и сильно легированные;
- Д) все варианты верны.

72. При наплавке керамическими флюсами получаем наплавленный металл необходимого химического состава за счёт:

- А) управления химическими реакциями в процессе наплавки;
- Б) отсутствием во флюсе большого количества окисленных элементов (окислов);
- В) содержанием во флюсе большого количества неокисленных элементов;
- Г) отсутствием во флюсе неокисленных элементов.

73. Керамический флюс представляет собой:

- А) механическую смесь модифицирующих и шлакообразующих компонентов, сцементированных раствором жидкого стекла;
- Б) сплавление марганцевой руды, мела, песка, доломита в специальных печах, с последующей грануляцией;
- В) механическую смесь марганцевой руды, мела, песка сцементированных раствором доломита;
- Г) сплавление модифицирующих и шлакообразующих компонентов.

74. Для увеличения количества хрома и марганца в наплавленном металле под керамическим флюсом необходимо:

- А) увеличивать скорость наплавки;
- Б) уменьшать скорость наплавки;
- В) снижать плотность тока наплавки;
- Г) увеличивать плотность тока наплавки.

75. При автоматической наплавке деталей под керамическим флюсом, напряжение устанавливается:

- А) до 20В;
- Б) до 30В;
- В) 30-35В;
- Г) 20-45В.

76. При автоматической наплавке деталей под керамическим флюсом увеличение напряжения дуги приводит к:

- А) снижению легирования наплавленного металла;
- Б) увеличению легирования наплавленного металла;
- В) выгоранию легирующих элементов;
- Г) снижению качества наплавленного металла.

77. При наплавке валков под керамическим флюсом, при выборе режимов необходимо учитывать:

- А) диаметр вала в месте наплавки;
- Б) диаметр применяемой электродной проволоки;
- В) возможную скорость охлаждения вала;
- Г) все перечисленные варианты;
- Д) нет необходимости учитывать не один из перечисленных параметров.

78. При автоматической многоэлектродной наплавки под флюсом:

- А) уменьшается глубина проплавления, увеличивается погонная энергия;
- Б) увеличивается глубина проплавления и погонная энергия;
- В) уменьшается глубина проплавления и погонная энергия;
- Г) увеличивается глубина проплавления, уменьшается погонная энергия;

79. Сущность способа двухдуговой автоматической наплавки заключается в том, что:

- А) наплавка осуществляется путём одновременного плавления основного металла теплом двух дуг;
- Б) вторая дуга частично переплавляет металл наплавленный первой дугой, не касаясь основного металла детали;
- В) вторая дуга расплавляет основной металл, а первая дуга лишь частично переплавляет его и начинает плавить основной металл;
- Г) вторая дуга вступает в процесс наплавки, после того как гаснет первая.

80. Правильно выбранные режимы автоматической многоэлектродной наплавки обеспечивают получения в околошовной зоне металла:

- А) сорбитной мелкозернистой структуры;
- Б) мартенситной среднезернистой структуры;
- В) сорбитной крупнозернистой структуры;
- Г) аустенитной крупнозернистой структуры.

81. При автоматической многоэлектродной наплавке применяется электродная проволока диаметром:

- А) 1,2 – 1,6мм;
- Б) 1,6 – 2мм;
- В) 2 – 4мм;
- Г) 4 - 5мм.

82. Многоэлектродную наплавку производят под:

- А) низкокремнистыми безмарганцевыми флюсами;
- Б) кислыми высокремнистыми марганцевыми флюсами;
- В) плавлеными флюсами;
- Г) все варианты верны.

83. Двухдуговая наплавка цилиндрических поверхностей осуществляют на автоматах типа:

- А) АН-30, Р-643;
- Б) А-482, Р-643;
- В) А-482, Р-30;
- Г) А-643, Р-482.

84. А- 482 это:

- А) съёмный самоходный автомат;
- Б) стационарный автомат;
- В) передвижной автомат;
- Г) несъёмный самоходный автомат.

85. Головку автомата А-482 можно перемещать вручную:

- А) да, перемещение головки в автомате всегда осуществляется вручную;
- Б) нет, перемещение головки автомата происходит только механически;
- В) да, перемещение головки возможно вручную, после отключения вала бегунка от электропривода;
- Г) нет, в автомате А-482 головка жестко закреплена и её перемещение невозможно.

86. Р-643 это:

- А) стационарный автомат;
- Б) самоходный автомат;
- В) подвесной самоходный автомат;
- Г) передвижной несъемный автомат.

87. Технология и режимы двухдуговой наплавки принимаются с учётом:

- А) характеристик применяемого оборудования для наплавки;
- Б) с учётом химического состава применяемых материалов;
- В) скорости охлаждения металла ЗТВ (зоны термического влияния);
- Г) возможной скорости перемещения автомата для наплавки;

88. При двухдуговой наплавке скорость охлаждения металла ЗТВ должна быть небольшой для того, чтобы:

- А) исключить возможность появления пор на участке ЗТВ;
- Б) исключить возможность образования закалочных трещин;
- В) исключить возможность появления холодных трещин;
- Г) исключить возможность появления крупнозернистых структур (аустенита, мартенсита).

89. Двухдуговая наплавка плоских поверхностей производится на:

- А) на специализированных токарных станках;
- Б) модернизированном, приспособленном автомате;
- В) специальном универсальном автомате;
- Г) на автоматах типа А-482, Р-643.

90. Двухдуговую наплавку плоских поверхностей лучше всего вести:

- А) «на себя»;
- Б) «от себя»;
- В) «ступенчато»;
- Г) «в лодочку».

91. Двухдуговую наплавку плоских поверхностей лучше всего вести «на себя», потому что:

- А) это уменьшает разогрев мундштуков;
- Б) это позволяет наблюдать за процессом наплавки;
- В) уменьшается нагрев мундштуков и хорошо виден процесс наплавки;
- Г) двухдуговую наплавку лучше вести «от себя».

92. При автоматической наплавке ленточным электродом за один проход можно наплавить слой металла с максимальной шириной:

- А) 40мм;
- Б) 60мм;
- В) 80мм;
- Г) 100мм;
- Д) более 100мм.

93. При автоматической наплавке ленточным электродом, дуга перемещается:

- А) непрерывно по торцу электрода в направлении ширины;
- Б) прерывисто по торцу электрода в направлении ширины;
- В) непрерывно по кромкам наплавляемой детали в направлении длины;
- Г) прерывисто по торцу электрода в направлении длины.

94. При автоматической наплавке ленточным электродом за один проход можно наплавлять слой металла толщиной:

- А) до 2 мм;
- Б) 0,5 – 4мм;
- В) 0,5 – 8мм;
- Г) 2 - 8мм.

95. При автоматической наплавке применяют стальную ленту холодного проката для:

- А) восстановления изношенных деталей;
- Б) наплавки износостойких сплавов;
- В) наплавки сплавов для защиты поверхности от коррозии и эрозии;
- Г) все варианты верны.

96. Для наплавки деталей подвергающихся интенсивному абразивному износу лучше всего применять:

- А) чугунную отожженную ленту;
- Б) стальную ленту холодного проката;
- В) стальную ленту горячего проката;
- Г) порошковую гофрированную ленту.

97. Какие из перечисленных вариантов наплавляют чугунной лентой:

- А) стенки бункеров на горнорудных и металлургических предприятий;
- Б) детали землеройных, строительных и сельскохозяйственных машин;
- В) ролики рольгангов;
- Г) детали оборудования кирпичных, огнеупорных и бетонных заводов;
- Д) все варианты верны.

98. Порошковая лента для автоматической наплавки состоит из:

- А) четырёх стальных лент;
- Б) многокомпонентной шихты;
- В) двух стальных лент;
- Г) одной гофрированной ленты.

99. Под флюсом АН – 348А или керамическим флюсом лучше вести автоматическую наплавку лентой:

- А) из легированной стали;
- Б) из малоуглеродистой стали;
- В) из меди;
- Г) из чугуна;
- Д) все варианты верны.

100. Под флюсом АН-20 лучше всего вести автоматическую наплавку:

- А) медной или легированной стальной лентой;
- Б) лентой из чугуна;
- В) лентой из малоуглеродистой стали;
- Г) порошковой лентой;
- Д) все варианты верны.

101. При автоматической наплавке стальной лентой рекомендуется применять:

- А) переменный ток обратной полярности;
- Б) постоянный ток прямой полярности;
- В) постоянный ток обратной полярности;
- Г) переменный ток прямой полярности.

102. Полуавтоматическую наплавку применяют, когда:

- А) детали имеют малые габаритные размеры;

- Б) полная механизация наплавочных работ затруднена;
- В) детали имеют крупные габариты;
- Г) детали имеют большую площадь для наплавки.

103. Для полуавтоматической наплавки применяют полуавтоматы:

- А) специализированные для наплавочных работ;
- Б) автоматы переделанные под полуавтоматы;
- В) шлангового типа, предназначенные для сварки;
- Г) подвесные полуавтоматы.

104. Полуавтоматическую наплавку на повышенных режимах ведут в случае:

- А) наплавки деталей с большими габаритами;
- Б) наплавки деталей с малыми габаритами;
- В) наплавки плоских малогабаритных деталей;
- Г) наплавки тонких габаритных деталей.

105. Для увеличения производительности наплавочных работ и уменьшения глубины проплавления основного металла применяют полуавтоматическую наплавку:

- А) с ручной подачей присадочной проволоки в дугу;
- Б) с автоматической подачей в дугу присадочной проволоки;
- В) с автоматической подачей флюса;
- Г) с автоматической подачей защитного газа.

106. При полуавтоматической наплавке лежачим пластинчатым электродом необходимый электрический контакт обеспечивается:

- А) присыпной шихтой;
- Б) присыпным керамическим флюсом;
- В) присыпной мелкой стальной стружкой;
- Г) присыпной крупной чугунной стружкой.

107. Пластинчатые электроды для полуавтоматической наплавки изготавливают из:

- А) малоуглеродистой или углеродистой стали;
- Б) высоколегированной стали;
- В) малоуглеродистой среднелегированной стали;
- Г) легированной стали;
- Д) все варианты верны.

108. При полуавтоматической наплавке пластинчатым электродом его длина и ширина должна быть:

- А) меньше длины и ширины наплавляемого слоя;
- Б) больше длины и ширины наплавляемого слоя;
- В) равной длине и ширине наплавляемого слоя;
- Г) может быть любой, независимо от длины и ширины наплавляемого слоя.

109. При полуавтоматической наплавке высоколегированных сплавов применяется флюс:

- А) высококремнистый безмарганцовистый;
- Б) высококремнистый марганцовистый;
- В) низкокремнистый марганцовистый;
- Г) низкокремнистый безмарганцовистый.

110. Основной трудностью автоматической наплавки под флюсом цилиндрических деталей малых диаметров является то, что:

- А) после первого кольцевого валика основной металл слишком нагревается;
- Б) после нескольких кольцевых валиков, температура основного металла начинает медленно расти;
- В) после первого наплавленного кольцевого валика основной металл резко начинает остывать;

Г) после нескольких кольцевых валиков температура основного металла постепенно начинает падать.

111. Автоматической наплавки под флюсом цилиндрических деталей малых диаметров производят:

- А) с интенсивным подогревом их;
- Б) с интенсивным охлаждением их;
- В) без охлаждения или подогрева;
- Г) с попеременным охлаждением и подогревом.

112. При автоматической наплавке под флюсом цилиндрических деталей малых диаметров применяют:

- А) проволоку малого диаметра и малую силу тока наплавки;
- Б) проволоку большего диаметра и малую силу тока наплавки;
- В) проволоку малого диаметра и большую силу тока наплавки;
- Г) проволоку большего диаметра и большую силу тока наплавки.

113. При автоматической наплавке под флюсом цилиндрических деталей малых диаметров интенсивное охлаждение наплавляемых деталей:

- А) улучшает отделяемость шлаковой корки;
- Б) даёт возможность увеличивать ток наплавки;
- В) повышает производительность наплавки;
- Г) все варианты верны;
- Д) нет правильного варианта ответа.

114. При автоматической наплавке цилиндрических деталей из углеродистой и низколегированной стали интенсивность охлаждения должна быть:

- А) велика;
- Б) средняя;
- В) невелика;
- Г) охлаждения быть не должно.

115. При автоматической наплавке цилиндрических деталей из углеродистой и низколегированной стали напряжение дуги и диаметр электрода выбирают:

- А) напряжение меньше, электродную проволоку с большим диаметром;
- Б) напряжение выше, диаметр электродной проволоки такой же;
- В) напряжение меньше, электродную проволоку с меньшим диаметром;
- Г) напряжение выше, электродную проволоку с большим диаметром.

116. При автоматической наплавке под флюсом цилиндрических деталей малых диаметров интенсивное охлаждение:

- А) повышает твёрдость наплавленного металла;
- Б) понижает твёрдость наплавленного металла;
- В) не влияет на твёрдость наплавленного металла;
- Г) вызывает образование закалочных структур.

117 В качестве защитной среды при наплавке используют:

- А) активные газы;
- Б) инертные газы;
- В) смеси активных и инертных газов;
- Г) все варианты верны.

118. При автоматической наплавке в защитных газах плавящимся электродом, скорость подачи проволоки к месту наплавки:

- А) меняется в широких диапазонах;
- Б) остаётся постоянной;

- В) постепенно увеличивается;
- Г) постепенно уменьшается.

119. Наплавка в защитных газах может выполняться:

- А) в любом пространственном положении наплавляемой плоскости;
- Б) только в горизонтальном положении наплавляемой плоскости;
- В) только в горизонтальном и вертикальном положении наплавляемой плоскости;
- Г) в любом, кроме потолочного положения наплавляемой плоскости.

120. Высокая скорость автоматической наплавки в защитных газах:

- А) не влияет на струю защитного газа в сторону;
- Б) уменьшает давление струи защитного газа;
- В) уводит струю защитного газа в сторону;
- Г) увеличивает давление струи защитного газа.

121. Аргон применяют для автоматической наплавки деталей из:

- А) нержавеющей сталей;
- Б) жаропрочных сталей;
- В) цветных металлов;
- Г) все ответы верны.

122. Ведение в аргон 5-10% кислорода или 10-20% углекислого газа:

- А) повышает стабильность горения дуги, уменьшает разбрызгивание;
- Б) повышает стабильность горения дуги и предупреждает образование пор;
- В) только снижает вероятность образования пор;
- Г) только повышает стабильность горения дуги.

123. Углекислый газ применяется для наплавки:

- А) углеродистых, низколегированных сталей;
- Б) жаропрочных сталей;
- В) цветных металлов;
- Г) нержавеющей сталей;
- Д) все варианты верны.

124. Углекислый газ нельзя применять для защиты при наплавке деталей в составе которых есть: медь, алюминий, титан, потому что:

- А) он способствует их выгоранию;
- Б) он не защищает эти компоненты от выгорания;
- В) он окисляет их;
- Г) он теряет свои защитные свойства.

125. Для наплавки в среде углекислого газа применяют:

- А) нержавеющую и легированную проволоку;
- Б) углеродистую, легированную и порошковую проволоку;
- В) жаропрочную и порошковую проволоку;
- Г) высокохромистую, среднелегированную;
- Д) все варианты верны.

126. При автоматической наплавке в защитных газах состав электродной проволоки должен быть таким, чтобы можно было:

- А) раскислять ванну расплавленного металла;
- Б) легировать расплавленный металл;
- В) получить плотный слой наплавленного металла;
- Г) все варианты верны;
- Д) нет правильного варианта ответа.

127. При автоматической наплавке в наплавленный металл через электродную проволоку вводится около 0,8% кремния и 1% марганца для того, чтобы:

- А) предупредить возникновение пор;
- Б) увеличить твердость наплавленного слоя;
- В) предупредить возникновение окислов;
- Г) увеличить ударную вязкость основного металла.

128. При автоматической наплавке в защитных газах окисление элементов сварочной ванны значительно увеличивается если:

- А) повысить напряжение дуги;
- Б) увеличить диаметр электродной проволоки;
- В) перейти с обратной полярности на прямую;
- Г) все варианты верны.

129. При наплавочных работах основным фактором является:

- А) устойчивость вылета электрода;
- Б) устойчивость горения дуги;
- В) коэффициент наплавки;
- Г) коэффициент проплавления основного металла;
- Д) все варианты верны.

130. При автоматической наплавке в защитном газе сила тока в большей мере зависит от:

- А) состава защитного газа;
- Б) вылета электродной проволоки;
- В) диаметра электродной проволоки;
- Г) устойчивость горения дуги;
- Д) все варианты верны.

131. Изменение силы тока и скорости подачи проволоки при автоматической наплавке в защитных газах влияет на:

- А) напряжение дуги;
- Б) стабильность горения дуги;
- В) вылет электродной проволоки;
- Г) диаметр электродной проволоки;
- Д) все варианты верны.

132. При автоматической наплавке в защитных газах для получения высокой твердости и износостойкости наплавленного металла применяют:

- А) высоколегированную проволоку;
- Б) жаропрочную проволоку;
- В) порошковую проволоку;
- Г) нержавеющую проволоку;
- Д) все перечисленные варианты.

133. Чтобы обеспечить устойчивость процесса автоматической наплавки в защитных газах вылет электрода выбирают в зависимости от:

- А) напряжения дуги;
- Б) диаметра электрода;
- В) силы тока;
- Г) скорости наплавки.

134. При автоматической наплавке в среде защитных газов вылет электрода должен быть:

- А) до 10мм;
- Б) 10-15мм;
- В) 15-20мм;
- Д) более 20мм.

135. При автоматической наплавке сталей с повышенным содержанием углерода необходимо производить:

- А) с завышенным режимом наплавки;
- Б) с заниженным режимом наплавки;
- В) с предварительным подогревом;
- Г) с повышенной скоростью наплавки.

136. Для многослойной наплавки в защитных газах для получения высокого качества рекомендуется:

- А) уменьшить диаметр электродной проволоки;
- Б) уменьшить величину тока наплавки;
- В) увеличить подачу углекислого газа;
- Г) все варианты верны;
- Д) нет правильного варианта ответа.

137. Вибродуговая наплавка представляет собой:

- А) усовершенствование электроискрового способа обработки металла;
- Б) усовершенствование электродугового способа наплавки;
- В) усовершенствование электроимпульсного способа обработки металла;
- Г) усовершенствование электрошлакового способа наплавки.

138. Вибродуговая наплавка производится:

- А) специальным электродом, который в процессе наплавки периодически замыкает и размыкает электрическую цепь в месте контакта;
- Б) специальной головкой, которая в процессе наплавки периодически замыкает и размыкает электрическую цепь в месте контакта;
- В) специальной пластиной, которая в процессе наплавки периодически замыкает и размыкает электрическую цепь в месте контакта;
- Г) специальным мундштуком, который в процессе наплавки периодически замыкает и размыкает электрическую цепь в месте контакта.

139. При вибродуговой наплавке:

- А) конец проволоки иногда вибрирует;
- Б) конец проволоки постоянно вибрирует;
- В) конец проволоки не вибрирует;
- Г) вся проволока начинает вибрировать в определённый промежуток времени.

140. Процесс вибродуговой наплавки состоит из:

- А) короткое замыкание, холостой ход;
- Б) холостой ход, соединение цепи, короткое замыкание;
- В) короткое замыкание, разрыв цепи, холостой ход;
- Г) короткое замыкание, соединение цепи, холостой ход.

141. В процессе вибродуговой наплавки на стадии короткого замыкания:

- А) напряжение падает до нуля, а ток возрастает;
- Б) ток падает до нуля, а напряжение возрастает;
- В) напряжение и ток падают до нуля;
- Г) напряжение и ток возрастают.

142. КПД вибродуговой наплавки:

- А) такой же как и при автоматической наплавке в защитных газах;
- Б) такой же как и при автоматической наплавке под флюсом;
- В) весьма низкий;
- Г) весьма высокий.

143. В процессе вибродуговой наплавки нагрев и расплавление металла происходит за счёт:

- А) теплоты электрической дуги;
- Б) теплоты короткого замыкания, теплоты дуги;
- В) повышенной плотности тока;
- Г) теплоты короткого замыкания.

144. Капельный перенос металла при автоматической вибродуговой наплавке достигается:

- А) повышения напряжения дуги;
- Б) понижения напряжения дуги;
- В) уменьшением величины тока наплавки;
- Г) увеличением вылета электрода.

145. Автоматическая вибродуговая наплавка производится на:

- А) токарном или токарно – винторезном станке с вибродуговой головкой;
- Б) автомате для наплавки в защитном газе с вибродуговой головкой;
- В) автомате для наплавки под слоем флюса с вибродуговой головкой;
- Г) стенде карусельного типа с вибродуговой головкой.

146. В комплект с токарным станком для автоматической вибродуговой наплавки входят:

- А) устройство подачи охлаждающего раствора и проволоки;
- Б) источник питания дуги и устройство подачи охлаждающего раствора;
- В) устройство для смены вибрирующей головки;
- Г) источник питания и подающий механизм.

147. К источникам тока вибродуговой наплавки предъявляются требования такие как:

- А) к источникам для наплавки в углекислом газе;
- Б) к источникам при ручной наплавки;
- В) к источникам для наплавки порошковой проволокой;
- Г) к источникам для наплавки под слоем флюса.

148. Выберите компоненты, из которых состоит наплавочная головка для вибродуговой наплавки:

- А) электромагнитный вибратор с мундштуком;
- Б) подающий механизм;
- В) регулятор;
- Г) корпус;
- Д) все перечисленное, кроме регулятора;
- Е) все перечисленное, кроме подающего механизма;
- Ж) входит все перечисленное.

149. При вибродуговой наплавке режим, производительность, величина остаточных напряжений, величина ЗТВ зависит от:

- А) импульса вибрации;
- Б) диаметра проволоки;
- В) вылета электродной проволоки;
- Г) толщины основного металла.

150. Диаметр электродной проволоки при вибродуговой наплавке в свою очередь зависит от:

- А) толщины наплавленного слоя;
- Б) мощности источника тока;
- В) конструкции головки наплавочного аппарата;
- Г) все варианты верны;
- Д) не зависит от перечисленных параметров.

151. Водные растворы применяемые для вибродуговой наплавки должны:

- А) ионизировать зону наплавки;
- Б) легировать зону наплавки;
- В) окислять зону наплавки;
- Г) раскислять зону наплавки;
- Д) все варианты верны.

152. При вибродуговой наплавки растворы выполняют:

- А) раскисление и легирование металла;
- Б) охлаждение и защиту металла от воздуха;
- В) охлаждение и раскисление металла;
- Г) легирование металла и защиту его от воздуха.

153. Выберите какие из перечисленных параметров характеризуют процесс вибродуговой наплавки:

- А) сила и род тока;
- Б) величина напряжения и индуктивность цепи;
- В) размах вибрации и скорость подачи электродной проволоки;
- Г) скорость и шаг наплавки;
- Д) толщина слоя наплавленного металла;
- Е) расход охлаждаемого раствора;
- Ж) все перечисленные.

154. Сила тока вибродуговой наплавки определяется:

- А) диаметром электродной проволоки и скоростью её подачи;
- Б) скоростью подачи электродной проволоки;
- В) напряжением холостого хода;
- Г) величиной тока короткого замыкания.

155. Напряжение при вибродуговой наплавке зависит от:

- А) силы тока короткого замыкания;
- Б) напряжение холостого хода;
- В) диаметра электрода;
- Г) толщины наплавляемого слоя.

156. Амплитуда вибрации электродной проволоки при вибродуговой наплавке зависит от:

- А) величины тока на электродах;
- Б) напряжение на электродах и диаметра электродной проволоки;
- В) диаметра электрода и скорости наплавки;
- Д) скорости наплавки и напряжения на электродах.

157. Самое большое влияние на скорость подачи электродной проволоки при вибродуговой наплавке оказывает:

- А) толщина слоя наплавляемого металла;
- Б) силы тока на электродах;
- В) напряжения на электродах;
- Г) вылета электродной проволоки.

158. Толщина слоя при вибродуговой наплавке определяется:

- А) шагом наплавки;
- Б) скоростью наплавки;
- В) величиной износа поверхности;
- Г) напряжением на электродах
- Д) величиной тока наплавки;
- Е) все варианты верны.

159. Выбор режима вибродуговой наплавки начинается с определения:

- А) необходимой силы тока;
- Б) необходимой толщины слоя наплавленного металла;
- В) необходимой скорости наплавки;
- Г) необходимого шага наплавки.

160. Марка проволоки при вибродуговой наплавке выбирается в зависимости от:

- А) необходимой твердости наплавленного слоя;
- Б) необходимой толщины слоя наплавленного металла;
- В) диаметра электродной проволоки;
- Г) состава раствора.

161. Наиболее эффективным способом изменения структуры и свойств наплавленного и основного металла является:

- А) механическая обработка;
- Б) термическая обработка;
- В) обработка металлов давлением;
- Г) правка металла.

162. Для значительного снижения внутренних напряжений применяется:

- А) низкотемпературный отжиг с последующим медленным охлаждением;
- Б) среднетемпературный отжиг с последующим быстрым охлаждением;
- В) низкотемпературный отпуск с последующей нормализацией;
- Г) высокотемпературный отжиг с последующим медленным охлаждением.

163. Равноосное мелкое зерно можно получить путем:

- А) отпуска металла;
- Б) отжига металла;
- В) перекристаллизации металла;
- Г) диффузией;
- Д) закалки металла.

164. Какие из перечисленных вариантов можно осуществить, применяя термическую обработку:

- А) получение равноосного мелкого зерна;
- Б) выравнивание структуры;
- В) выравнивание химического состава;
- Г) придание металлу соответствующих механических свойств;
- Д) все перечисленные варианты.

165. Отжиг деталей после наплавки применяется для:

- А) снятия внутренних напряжений и снижения твердости;
- Б) получения равноосного мелкого зерна;
- В) выравнивание химического состава металла;
- Г) повышения твердости металла и выравнивание химического состава.
- Д) все перечисленные варианты.

166. Закалка деталей после механической обработки повышает:

- А) износостойкость, прочность;
- Б) твердость, износостойкость, долговечность;
- В) прочность, износостойкость;
- Г) твердость, ударную вязкость.

167. Износостойкость закаленных после наплавки деталей:

- А) почти в 2 раза выше, чем у незакаленных;
- Б) почти такая же как у незакаленных;

- В) ниже, чем у незакаленных;
- Г) равна износостойкости незакаленных.

168. К внешним дефектам относят:

- А) неполномерности сварного шва или наплавленного валика;
- Б) неровная поверхность шва или валика;
- В) подрезы, непровары корня шва, наружные трещины;
- Г) прожоги, незаваренные кратеры, наплывы;
- Д) все перечисленные варианты.

169. К внутренним дефектам относят:

- А) пористость наплавленного металла;
- Б) шлаковые включения;
- В) перегрев металла;
- Г) внутренние трещины и непровары;
- Д) включение окислов;
- Е) все перечисленные варианты.

170. Для предотвращения появления такого дефекта как неполномерности сварного шва или валика необходимо:

- А) выполнять тщательную подготовку кромок;
- Б) выполнять тщательную очистку перед сваркой или наплавкой;
- В) выполнять тщательную подготовку сварочных материалов;
- Г) все перечисленные варианты.

171. Неровность поверхности шва или валика возникает из-за:

- А) значительного изменения силы тока;
- Б) значительного изменения длины дуги;
- В) значительного изменения скорости сварки или наплавки;
- Г) значительного изменения напряжения дуги.

172. Подрезы возникают из-за:

- А) токов большой плотности;
- Б) сварки и наплавки длинной дугой;
- В) неправильного управления электродом при сварке и наплавке;
- Г) все перечисленные варианты;
- Д) нет правильного варианта ответа.

173. Такой дефект как подрез:

- А) вызывает резкую местную концентрацию внутренних напряжений;
- Б) вызывают пористость наплавленного металла;
- В) вызывает резко выделяющуюся чешуйчатость;
- Г) все перечисленные варианты.

174. Для предупреждения такого дефекта как подрез, необходимо сварку и наплавку выполнять:

- А) на больших токах;
- Б) длинной дугой;
- В) короткой дугой;
- Г) на минимальной скорости.

175. Для предотвращения появления непровара корня шва необходимо:

- А) выбирать электроды малых диаметров;
- Б) выбирать малые токи сварки и наплавки;
- В) выбирать электроды большого диаметра;
- Г) варить «короткой» дугой;

Д) варить на большой скорости.

176. Для предупреждения возникновения прожога основного металла необходимо:

- А) применять медные подкладки;
- Б) уменьшать скорость сварки и наплавки;
- В) применять электрода большого диаметра;
- Г) применять выводные планки;
- Д) все перечисленные варианты.

177. Наплывы металла шва возникают в результате:

- А) разбрызгивания жидкого металла;
- Б) натекания жидкого металла на недостаточно нагретый основной металл;
- В) неправильного выбора режима сварки и наплавки;
- Г) возвратно - поступательного перемещения электрода при сварки и наплавке.

178. Чтобы избежать появления пористости при сварке и наплавке необходимо:

- А) применять электроды с защитным покрытием;
- Б) не допускать появления усадочных раковин;
- В) применять возвратно - поступательного перемещение электрода;
- Г) хорошо зачищать поверхность шва перед сваркой и наплавкой;
- Д) все варианты верны.

179. Во время восстановления деталей производится:

- А) предварительный контроль;
- Б) контроль в процессе ремонта;
- В) контроль готовых деталей;
- Г) все перечисленные виды контроля.

180. Внешний осмотр проводят:

- А) после очистки поверхности сварного шва или наплавленной поверхности;
- Б) перед очисткой поверхности сварного шва или наплавленного металла;
- В) в процессе сварки и наплавки;
- Г) все варианты верны.

181. Металлографическим методом проводят контроль:

- А) микроструктуры металла шва;
- Б) макроструктуры металла шва;
- В) химического состава металла шва;
- Г) микро- и макроструктуры металла шва.

182. Ультразвуковой дефектоскопией определяют:

- А) наличие внешних дефектов;
- Б) наличие внутренних дефектов;
- В) наличие внутренних и внешних дефектов;
- Г) наличие прожогов.

183. Испытание непроницаемости сварных соединений позволяют определить:

- А) сквозные непровары, трещины, поры, свищи;
- Б) неполномерности сварного шва, подрезы, наплывы;
- В) наплывы, свищи, прожоги;
- Г) незаваренные кратеры, трещины, шлаковые включения;
- Д) все варианты верны.

184. Сущность процесса дуговой наплавки заключается в:

- А) получении тонкого слоя наплавленного металла, выполняя наплавку на оптимальных режимах;

Б) использовании теплоты дуги для расплавления присадочного материала и его соединения с основным металлом детали;

В) использовании теплоты дуги для хорошего проплавления основного металла, не допуская прожогов;

Г) получении толстого прочного слоя, за счёт правильно подобранных режимов наплавки.

185. Выбирая способ наплавки, вначале:

А) оценивают возможность его применения в данном конкретном случае;

Б) определяют возможность обеспечения технических требований;

В) оценивают экономическую эффективность наплавки;

Г) определяют необходимую долговечность.

186. В процессе дуговой наплавки при увеличении напряжения дуги:

А) уменьшаются глубина проплавления, высота валика увеличивается;

Б) увеличивается глубина проплавления и высота валика;

В) уменьшаются глубина проплавления и высота валика;

Г) увеличивается глубина проплавления и уменьшается высота валика;

187. В процессе дуговой наплавки при уменьшении скорости наплавки:

А) уменьшается высота наплавленного валика;

Б) увеличивается ширина наплавленного валика;

В) увеличивается высота наплавленного валика;

Г) уменьшается ширина наплавленного валика;

188. В процессе дуговой наплавки при увеличении диаметра электрода:

А) уменьшается глубина проплавления и увеличивается ширина наплавленного валика;

Б) увеличивается глубина проплавления и увеличивается ширина наплавленного валика;

В) уменьшается глубина проплавления и уменьшается ширина наплавленного валика;

Г) уменьшается глубина проплавления и уменьшается ширина наплавленного валика.

189. Недостатком ручной дуговой наплавки является:

А) низкая производительность;

Б) загазованность в месте производства работ;

В) сложность получения необходимого качества наплавленной поверхности.

Г) все перечисленные варианты.

190. При газовой наплавке поверхности детали, источником тепла служит:

А) электрическая дуга;

Б) газовое пламя;

В) высокотемпературная сжатая дуга;

Г) импульсное пламя.

191. Газовую наплавку с присадкой прутков или проволоки осуществляют:

А) автоматическим способом;

Б) полуавтоматическим способом;

В) ручным способом;

Г) такого вида наплавки не существует.

192. Недостатком газовой наплавки является:

А) повышенное разбрызгивание;

Б) сильное термическое воздействие на основной металл;

В) ограниченность возможности её применения;

Г) сравнительно невысокое качество;

Д) все варианты верны.

193. Электрошлаковый процесс наплавки, основан на эффекте выделения теплоты при:

- А) прохождении электрического тока через газовый промежуток;
- Б) прохождении электрического тока через расплав шлака;
- В) прохождении электрического тока через расплавленный основной металл;
- Г) прохождении электрического тока через расплавленный присадочный металл.

194. Расплав шлака, состоит из:

- А) окислов и их смесей;
- Б) флюсов и их смесей;
- В) боратов натрия;
- Г) галоидных флюсов.

195. Высокая устойчивость электрошлакового процесса обусловлена, прежде всего:

- А) большим объемом шлаковой ванны;
- Б) большой глубиной шлаковой ванны;
- В) большой тепловой инерцией шлаковой ванны;
- Г) все варианты верны.

196. Возбуждение, или старт электрошлакового процесса происходит:

- А) расплавлением флюса и нагревом сформированной шлаковой ванны до рабочей температуры.
- Б) формированием шлаковой ванны до рабочей температуры;
- В) расплавление шлака находящегося в шлаковой ванне;
- Г) формированием шлаковой ванны, а затем расплавлении шлака в ней.

197. Плазмой называется:

- А) низкотемпературный сильно ионизированный газ, состоящий из молекул, атомов;
- Б) высокотемпературный сильно ионизированный газ, состоящий из молекул, атомов;
- В) высокотемпературный неионизированный газ, состоящий из молекул, атомов;
- Г) низкотемпературный неионизированный газ, состоящий из молекул, атомов.

198. Что из перечисленного можно отнести к достоинствам плазменной наплавки:

- А) высокая концентрация тепловой мощности и минимальная ширина зоны термического влияния;
- Б) возможность получения толщины наплавляемого слоя от 0,1 мм до нескольких миллиметров;
- В) возможность выполнения плазменной закалки поверхности детали;
- Г) относительно высокий КПД;
- Д) возможность наплавки различных износостойких материалов (медь, латунь, пластмасса) на стальную деталь;
- Е) все перечисленные варианты.

199. Мощность электрической дуги при плазменной наплавке деталей должна быть такой, чтобы:

- А) деталь сильно не нагревалась, а основной металл был на грани расплавления;
- Б) деталь сильно нагревалась, а основной металл не был расплавлен;
- В) деталь сильно нагревалась и основной металл был расплавлен;
- Г) деталь сильно не нагревалась, а основной металл был не нагрет.

200. К каким из перечисленных вариантов применяется процесс восстановления плазменной наплавкой:

- А) деталей запорной арматуры;
- Б) деталей, работающих при высоких нагрузках;
- В) формокомплектов стекольной промышленности;
- Г) все перечисленные варианты;
- Д) не применяется к перечисленному.

201. К отличительным особенностям индукционного нагрева относится:

- А) контактный способ передачи энергии в холодное изделие посредством электромагнитного поля;
- Б) бесконтактный способ передачи энергии в нагреваемое изделие посредством электромагнитного поля;
- В) контактный способ передачи энергии в нагреваемое изделие посредством электромагнитного поля;
- Г) бесконтактный способ передачи энергии в холодное изделие посредством электромагнитного поля.

202. Индукционная наплавка твердых присадочных материалов отличается:

- А) минимальным плавлением основного металла в сочетании с высокой производительностью;
- Б) максимальным плавлением основного металла в сочетании с низкой производительностью;
- В) максимальным плавлением основного металла в сочетании с высокой производительностью;
- Г) минимальным плавлением основного металла в сочетании с низкой производительностью.

203. Технология индукционной наплавки основана на использовании:

- А) высокотемпературного ионизированного газа;
- Б) токов высокой частоты;
- В) низкотемпературного неионизированного газа;
- Г) токов низкой частоты.

204. При индукционной наплавке глубина проплавления основного металла:

- А) уменьшается с уменьшением частоты тока в индукторе;
- Б) увеличивается с увеличением частоты тока в индукторе;
- В) уменьшается с увеличением частоты тока в индукторе;
- Г) увеличивается с уменьшением частоты тока в индукторе.

205. Перед подготовкой детали к наплавке необходимо:

- А) после осмотра и замеров износа, составить карту тех. процесса ремонта;
- Б) замерить величину износа;
- В) выполнить тщательный осмотр детали;
- Г) очистить деталь от загрязнений.

206. Конкретный выбор наплавленного металла определяется:

- А) условиями работы наплавливаемой детали;
- Б) химическим составом флюса;
- В) химическим составом защитного газа;
- Г) оборудованием для наплавливаемой детали.

207. Наиболее эффективным способом изменения структуры и свойств наплавленного и основного металла является:

- А) механическая обработка;
- Б) термическая обработка;
- В) обработка металлов давлением;
- Г) правка металла.

208. Методы легирования в первую очередь зависят от:

- А) выбранного способа наплавки;
- Б) выбранных режимов наплавки;
- В) выбранного оборудования для наплавки;
- Г) габаритов восстанавливаемого участка.

209. Легировать наплавочную ванну можно:

- А) за счет обменных реакций между металлом и шлаком (окислами);
- Б) через газовую среду;

- В) путем введения металлических добавок (электроды, флюс, покрытия);
- Г) все варианты верны.

210. К внешним дефектам при наплавке относят:

- А) неполномерности сварного шва или наплавленного валика;
- Б) неровная поверхность шва или валика;
- В) подрезы, непровары корня шва, наружные трещины;
- Г) прожоги, незаваренные кратеры, наплывы;
- Д) все перечисленные варианты.

211. К внутренним дефектам при наплавке относят:

- А) пористость наплавленного металла;
- Б) шлаковые включения;
- В) перегрев металла;
- Г) внутренние трещины и непровары;
- Д) включение окислов;
- Е) все перечисленные варианты.

212. Неровность поверхности шва или валика возникает из-за:

- А) значительного изменения силы тока;
- Б) значительного изменения длины дуги;
- В) значительного изменения скорости сварки или наплавки;
- Г) значительного изменения напряжения дуги.

213. Такой дефект как подрез:

- А) вызывает резкую местную концентрацию внутренних напряжений;
- Б) вызывают пористость наплавленного металла;
- В) вызывает резко выделяющуюся чешуйчатость;
- Г) все перечисленные варианты.

214. Наплывы возникают в результате:

- А) разбрызгивания жидкого металла;
- Б) натекания жидкого металла на недостаточно нагретый основной металл;
- В) неправильного выбора режима сварки и наплавки;
- Г) возвратно - поступательного перемещения электрода при сварки и наплавке.

215. Керамические флюсы бывают:

- А) слабо легированные;
- Б) нелегированные;
- В) сильно легированные;
- Г) слабо и сильно легированные;
- Д) все варианты верны.

216. Керамический флюс представляет собой:

- А) механическую смесь модифицирующих и шлакообразующих компонентов, сцементированных раствором жидкого стекла;
- Б) сплавление марганцевой руды, мела, песка, доломита в специальных печах, с последующей грануляцией;
- В) механическую смесь марганцевой руды, мела, песка сцементированных раствором доломита;

217. Для образования шлаков в керамический флюс чаще всего вводят:

- А) мрамор;
- Б) известняк;
- В) плавиковый шпат;
- Г) двуокись титана;
- Д) все перечисленные варианты.

218. В качестве защитной среды при наплавке используют:

- А) активные газы;
- Б) инертные газы;
- В) смеси активных и инертных газов;
- Г) все варианты верны.

219. Наплавка в защитных газах может выполняться:

- А) в любом пространственном положении наплавляемой плоскости;
- Б) только в горизонтальном положении наплавляемой плоскости;
- В) только в горизонтальном и вертикальном положении наплавляемой плоскости;
- Г) в любом, кроме потолочного положения наплавляемой плоскости.

220. Высокая скорость автоматической наплавки в защитных газах:

- А) не влияет на струю защитного газа в сторону;
- Б) уменьшает давление струи защитного газа;
- В) уводит струю защитного газа в сторону;
- Г) увеличивает давление струи защитного газа.

221. Аргон применяют для автоматической наплавки деталей из:

- А) нержавеющей сталей;
- Б) жаропрочных сталей;
- В) цветных металлов;
- Г) все ответы верны.

222. Ведение в аргон 5-10% кислорода или 10-20% углекислого газа:

- А) повышает стабильность горения дуги, уменьшает разбрызгивание;
- Б) повышает стабильность горения дуги и предупреждает образование пор;
- В) только снижает вероятность образования пор;
- Г) только повышает стабильность горения дуги.

223. Углекислый газ применяется для наплавки:

- А) углеродистых, низколегированных сталей;
- Б) жаропрочных сталей;
- В) цветных металлов;
- Г) нержавеющей сталей;
- Д) все варианты верны.

224. Углекислый газ нельзя применять для защиты при наплавке деталей в составе которых есть: медь, алюминий, титан, потому что:

- А) он способствует их выгоранию;
- Б) он не защищает эти компоненты от выгорания;
- В) он окисляет их;
- Г) он теряет свои защитные свойства.

225. Для наплавки в среде углекислого газа применяют:

- А) нержавеющую и легированную проволоку;
- Б) углеродистую, легированную и порошковую проволоку;
- В) жаропрочную и порошковую проволоку;
- Г) высокохромистую, среднелегированную;
- Д) все варианты верны.

226. Какие из перечисленных флюсов можно отнести к плавным:

- А) ОСЦ-45;
- Б) АН-348А;
- В) АН-10, АН-20, АН-30;
- Г) АНЛ -1, АНЛ-2;

- Д) все перечисленные;
- Е) не один из перечисленных.

227. Какие из перечисленных флюсов являются высококремнистыми марганцевистыми:

- А) ОСЦ-45;АН-348А;
- Б) АН-10, АН-20, АН-30;
- В) АНЛ -1, АНЛ-2;
- Г) 48-ОФ-6;
- Д) все перечисленные.

228. Какие из перечисленных флюсов являются низкокремнистыми безмарганцовистыми:

- А) АН-348А;
- Б) ОСЦ-45;
- В) АН-10, АН-20, АН-30;
- Г) 48-ОФ-6;
- Д) все перечисленные.

229. Для чего во флюсы АНЛ -1, АНЛ-2 вводят алюминий:

- А) для удаления азота из металла;
- Б) для удаления водорода из металла;
- В) для удаления окислов из металла;
- Г) для удаления кислорода из металла.

230. Флюсы с добавкой алюминия можно применять для наплавки:

- А) металлов, которые содержат до 1% углерода;
- Б) металлов, которые содержат до 0,5% углерода;
- В) металлов, которые содержат до 0,25% углерода;
- Г) металлов не содержащих углерод.

231. Формирование наплавленного металла в первую очередь зависит от:

- А) способа и режима наплавки;
- Б) химического состава основного металла;
- В) толщины наплавленного слоя;
- Г) наплавочного оборудования.

232. Методы легирования в первую очередь зависят от:

- А) выбранного способа наплавки;
- Б) выбранных режимов наплавки;
- В) выбранного оборудования для наплавки;
- Г) габаритов восстанавливаемого участка.

233. Легировать наплавочную ванну можно:

- А) за счет обменных реакций между металлом и шлаком (окислами);
- Б) через газовую среду;
- В) путем введения металлических добавок (электроды, флюс, покрытия);
- Г) все варианты верны.

234. Величина напряжений возникших в процессе наплавки:

- А) определяет долговечность и безопасность работы восстанавливаемых деталей;
- Б) влияет на качество восстанавливаемых деталей;
- В) не оказывает влияние на долговечность восстанавливаемых деталей;
- Г) существенно влияет на общую концентрацию напряжений во всей восстанавливаемой детали.

235. С ростом величины напряжений предел текучести:

- А) резко падает, но металл сохраняет свою прочность;
- Б) может приблизиться к пределу прочности и вызвать внезапное разрушение;

- В) резко уменьшится, но значительных изменений металла не последует;
- Г) не изменится, но деталь постоянно начнёт разрушаться.

236. Наплавочные деформации возникают, потому что:

- А) в процессе охлаждения значительно снижается поверхностное натяжение;
- Б) в процессе нагрева возникает увеличение твёрдости металла и он теряет пластичность;
- В) в процессе охлаждения действуют растягивающие силы в свариваемом металле;
- Г) в процессе нагрева металл теряет упругость и становится пластичным.

237. Основной причиной возникновения внутренних напряжений в металле является:

- А) изменение температурного состояния металла;
- Б) изменение объёмного состояния металла;
- В) отсутствие свободного перемещения нагреваемых участков;
- Г) все ответы верны.

238. Керамические флюсы бывают:

- А) слабо легированные;
- Б) нелегированные;
- В) сильно легированные;
- Г) слабо и сильно легированные;
- Д) все варианты верны.

239. Керамический флюс представляет собой:

- А) механическую смесь модифицирующих и шлакообразующих компонентов, сцементированных раствором жидкого стекла;
- Б) сплавление марганцевой руды, мела, песка, доломита в специальных печах, с последующей грануляцией;
- В) механическую смесь марганцевой руды, мела, песка сцементированных раствором доломита;

240. Для образования шлаков в керамический флюс чаще всего вводят:

- А) мрамор;
- Б) известняк;
- В) плавиковый шпат;
- Г) двуокись титана;
- Д) все перечисленные варианты.

241. В качестве защитной среды при наплавке используют:

- А) активные газы;
- Б) инертные газы;
- В) смеси активных и инертных газов;
- Г) все варианты верны.

242. Наплавка в защитных газах может выполняться:

- А) в любом пространственном положении наплавляемой плоскости;
- Б) только в горизонтальном положении наплавляемой плоскости;
- В) только в горизонтальном и вертикальном положении наплавляемой плоскости;
- Г) в любом, кроме потолочного положения наплавляемой плоскости.

243. Аргон применяют для автоматической наплавки деталей из:

- А) нержавеющей сталей;
- Б) жаропрочных сталей;
- В) цветных металлов;
- Г) все ответы верны.

244. Ведение в аргон 5-10% кислорода или 10-20% углекислого газа:

- А) повышает стабильность горения дуги, уменьшает разбрызгивание;

- Б) повышает стабильность горения дуги и предупреждает образование пор;
- В) только снижает вероятность образования пор;
- Г) только повышает стабильность горения дуги.

245. Углекислый газ применяется для наплавки:

- А) углеродистых, низколегированных сталей;
- Б) жаропрочных сталей;
- В) цветных металлов;
- Г) нержавеющей сталей;
- Д) все варианты верны.

246. Углекислый газ нельзя применять для защиты при наплавке деталей в составе которых есть: медь, алюминий, титан, потому что:

- А) он способствует их выгоранию;
- Б) он не защищает эти компоненты от выгорания;
- В) он окисляет их;
- Г) он теряет свои защитные свойства.

247. При наплавке деталей вылет электрода должен быть:

- А) как и при сварке;
- Б) максимальным;
- В) минимальным;
- Г) любым.

248. Перед подготовкой детали к наплавке необходимо:

- А) после осмотра и замеров износа, составить карту тех. процесса ремонта;
- Б) замерить величину износа;
- В) выполнить тщательный осмотр детали;
- Г) очистить деталь от загрязнений.

249. Конкретный выбор наплавленного металла определяется:

- А) условиями работы наплавляемой детали;
- Б) химическим составом флюса;
- В) химическим составом защитного газа;
- Г) оборудованием для наплавляемой детали.

250. Наиболее эффективным способом изменения структуры и свойств наплавленного и основного металла является:

- А) механическая обработка;
- Б) термическая обработка;
- В) обработка металлов давлением;
- Г) правка металла.

251. Сущность процесса дуговой наплавки заключается в:

- А) получении тонкого слоя наплавленного металла, выполняя наплавку на оптимальных режимах;
- Б) использовании теплоты дуги для расплавления присадочного материала и его соединения с основным металлом детали;
- В) использовании теплоты дуги для хорошего проплавления основного металла, не допуская прожогов;
- Г) получении толстого прочного слоя, за счёт правильно подобранных режимов наплавки.

252. Используя возможности дуговой наплавки, на поверхности детали можно получить наплавленный слой :

- А) любой толщины;
- Б) любого химического состава;

- В) с необходимыми механическими характеристиками;
- Г) все варианты верны;
- Д) нет правильного варианта ответа.

253. Выбирая способ наплавки, вначале:

- А) оценивают возможность его применения в данном конкретном случае;
- Б) определяют возможность обеспечения технических требований;
- В) оценивают экономическую эффективность наплавки;
- Г) определяют необходимую долговечность.

254. В процессе дуговой наплавки при увеличении напряжения дуги:

- А) уменьшаются глубина проплавления, высота валика увеличивается;
- Б) увеличивается глубина проплавления и высота валика;
- В) уменьшаются глубина проплавления и высота валика;
- Г) увеличивается глубина проплавления и уменьшается высота валика;

255. В процессе дуговой наплавки при уменьшении скорости наплавки:

- А) уменьшается высота наплавленного валика;
- Б) увеличивается ширина наплавленного валика;
- В) увеличивается высота наплавленного валика;
- Г) уменьшается ширина наплавленного валика;

256. В процессе дуговой наплавки при увеличении диаметра электрода:

- А) уменьшается глубина проплавления и увеличивается ширина наплавленного валика;
- Б) увеличивается глубина проплавления и увеличивается ширина наплавленного валика;
- В) уменьшается глубина проплавления и уменьшается ширина наплавленного валика;
- Г) уменьшается глубина проплавления и уменьшается ширина наплавленного валика.

257. Электроимпульсная наплавка представляет собой:

- А) усовершенствование электроискрового способа обработки металла;
- Б) усовершенствование электродугового способа наплавки;
- В) усовершенствование электроимпульсного способа обработки металла;
- Г) усовершенствование электрошлакового способа наплавки.

258. Электроимпульсная наплавка производится:

- А) специальным электродом, который в процессе наплавки периодически замыкает и размыкает электрическую цепь в месте контакта;
- Б) специальной головкой, которая в процессе наплавки периодически замыкает и размыкает электрическую цепь в месте контакта;
- В) специальной пластиной, которая в процессе наплавки периодически замыкает и размыкает электрическую цепь в месте контакта;
- Г) специальным мундштуком, который в процессе наплавки периодически замыкает и размыкает электрическую цепь в месте контакта.

259. При электроимпульсной наплавке:

- А) конец проволоки иногда вибрирует;
- Б) конец проволоки постоянно вибрирует;
- В) конец проволоки не вибрирует;
- Г) вся проволока начинает вибрировать в определённый промежуток времени.

260. Процесс электроимпульсной наплавки состоит из таких частей:

- А) короткое замыкание, холостой ход;
- Б) холостой ход, соединение цепи, короткое замыкание;
- В) короткое замыкание, разрыв цепи, холостой ход;
- Г) короткое замыкание, соединение цепи, холостой ход.

261. В процессе электроимпульсной наплавки на стадии короткого замыкания:

- А) напряжение подает до нуля, а ток возрастает;
- Б) ток падает до нуля, а напряжение возрастает;
- В) напряжение и ток подают до нуля;
- Г) напряжение и ток возрастают.

262. КПД электроимпульсной наплавки:

- А) такой же как и при автоматической наплавке в защитных газах;
- Б) такой же как и при автоматической наплавки под флюсом;
- В) весьма низкий;
- Г) весьма высокий.

263. В процессе электроимпульсной наплавки нагрев и расплавление металла происходит за счёт:

- А) теплоты электрической дуги;
- Б) теплоты короткого замыкания, теплоты дуги;
- В) повышенной плотности тока;
- Г) теплоты короткого замыкания.

264. Капельный перенос металла при автоматической электроимпульсной наплавке достигается:

- А) повышения напряжения дуги;
- Б) понижения напряжения дуги;
- В) уменьшением величины тока наплавки;
- Г) увеличением вылета электрода.

265. При электроимпульсной наплавке режим, производительность, величина остаточных напряжений, величина ЗТВ зависит от:

- А) импульса вибрации;
- Б) диаметра проволоки;
- В) вылета электродной проволоки;
- Г) толщины основного металла.

266. Диаметр электродной проволоки при электроимпульсной наплавке в свою очередь зависит от:

- А) толщины наплавленного слоя;
- Б) мощности источника тока;
- В) конструкции головки наплавочного аппарата;
- Г) все варианты верны;
- Д) не зависит от перечисленных параметров.

267. Водные растворы применяемые для электроимпульсной наплавки должны:

- А) ионизировать зону наплавки;
- Б) легировать зону наплавки;
- В) окислять зону наплавки;
- Г) раскислять зону наплавки;
- Д) все варианты верны.

268. При электроимпульсной наплавке растворы выполняют:

- А) раскисление и легирование металла;
- Б) охлаждение и защиту металла от воздуха;
- В) охлаждение и раскисление металла;
- Г) легирование металла и защиту его от воздуха.

269. К отличительным особенностям индукционного нагрева относится:

- А) контактный способ передачи энергии в холодное изделие посредством электромагнитного поля;
- Б) бесконтактный способ передачи энергии в нагреваемое изделие посредством электромагнитного поля;
- В) контактный способ передачи энергии в нагреваемое изделие посредством электромагнитного поля;
- Г) бесконтактный способ передачи энергии в холодное изделие посредством электромагнитного поля.

270. Индукционная наплавка твердых присадочных материалов отличается:

- А) минимальным плавлением основного металла в сочетании с высокой производительностью;
- Б) максимальным плавлением основного металла в сочетании с низкой производительностью;
- В) максимальным плавлением основного металла в сочетании с высокой производительностью;
- Г) минимальным плавлением основного металла в сочетании с низкой производительностью.

271. Технология индукционной наплавки основана на использовании:

- А) высокотемпературного ионизированного газа;
- Б) токов высокой частоты;
- В) низкотемпературного неионизированного газа;
- Г) токов низкой частоты.

272. При индукционной наплавке глубина проплавления основного металла:

- А) уменьшается с уменьшением частоты тока в индукторе;
- Б) увеличивается с увеличением частоты тока в индукторе;
- В) уменьшается с увеличением частоты тока в индукторе;
- Г) увеличивается с уменьшением частоты тока в индукторе.

273. Печная наплавка композиционных сплавов применяется чаще всего:

- А) черной металлургии;
- Б) машиностроении;
- В) сельском хозяйстве;
- Г) горнодобывающем хозяйстве.

274. Способ печной наплавки особо износостойких композиционных сплавов основан на:

- А) пропитке слоя твердых тугоплавких частиц (карбидов) высокотемпературным ионизированным газом;
- Б) пропитке слоя твердых тугоплавких частиц (карбидов) сплавом-связкой в условиях автовакуумного нагрева;
- В) прохождении электрического тока через газовый промежуток;
- Г) контактном способе передачи энергии в нагреваемое изделие посредством электромагнитного поля;

275. В качестве износостойкой составляющей композиционного сплава для печной наплавки, наиболее часто используется:

- А) сложные карбиды вольфрама и титана (часто также и тантала);
- Б) карбонитрид титана, спеченные твердые сплавы;
- В) релит или дробленые отходы спеченных твердых сплавов;
- Г) все перечисленные.

Пример задания

1. Ручная дуговая наплавка покрытыми электродами. Сущность и особенности процесса. Достоинства и недостатки.

2. Контроль за качеством сварки и наплавки.

3. При выборе способа восстановления деталей машин в первую очередь необходимо учитывать:

- А) режимы для восстановления данной конструкции;
- Б) химический состав восстанавливаемой конструкции;
- В) применимость того или иного способа для восстановления данной конструкции;
- Г) наличие необходимого оборудования для восстановления данной конструкции;
- Д) все варианты верны.

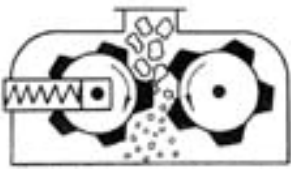
4. Углекислый газ нельзя применять для защиты при наплавке деталей в составе которых есть: медь, алюминий, титан, потому что:

- А) он способствует их выгоранию;
- Б) он не защищает эти компоненты от выгорания;
- В) он окисляет их;
- Г) он теряет свои защитные свойства.

5. В процессе дуговой наплавки при увеличении напряжения дуги:

- А) уменьшаются глубина проплавления, высота валика увеличивается;
- Б) увеличивается глубина проплавления и высота валика;
- В) уменьшаются глубина проплавления и высота валика;
- Г) увеличивается глубина проплавления и уменьшается высота валика;

6. В соответствии с вариантом составить технологический процесс восстановления детали по индексу соответствующей схемы и условий эксплуатации наплавляемой детали. Проанализировать условия работы детали по заданной схеме, определить вид изнашивания, выбрать тип металла для наплавки, способ наплавки, наплавочные материалы.

Схема	Вариант	Условия эксплуатации	Наплавляемые детали
	12	Известняк, каолин и другие породы	Валки дробилок с шипами