**2.2, Стали и сплавы со специальными свойствами. Стали и сплавы с особыми физическими свойствами.**

**2.1. Для изготовления цементуемых деталей машин целесообразно использовать стали**

1) 15кп, 20 3) 65, 70

2) У12А,У8 4) Ст5

**2.2. Среди ниже перечисленных наилучшей обрабатываемостью резанием обладает сталь**

1) Р6М5 3) А12

2) 20Х13 4) Ст2кп

**2.3. Наиболее высокие упругие свойства рессорно-пружинные стали приобретают после**

1) закалки и среднего отпуска 3) улучшения

2) нормализации 4) закалки и низкого отпуска

**2.4. Содержание углерода в стали 60С2 составляет**

1) 2 % 3) 0,2 %

2) 0,06 % 4) 0,6 %

**2.5. Для повышения твердости, износостойкости, коррозионной стойкости в состав стали вводят**

1) никель 3) марганец

2) фосфор 4) хром

**2.6. Для стабилизации размеров деталей подшипников из стали ШХ15 подвергают**

1) нормализации 3) низкому отпуску

2) улучшению 4) обработке холодом

**2.7. Коррозионностойкой сталью является.**

1) 20Х 3) 30ХГСНА

2) Р6М5 4) 12Х18Н9

**2.8. Жаростойкость – это способность материала**

1) сохранять мартенситную структуру при высокой температуре

2) длительное время сопротивляться деформированию и разрушению при высокой температуре

3) длительно работать в условиях переменных температур

4) сопротивляться газовой коррозии при высокой температуре

**2.9. Для изготовления напильников, ручных ножовок целесообразно использовать стали**

1) Р18, Р6М5 3) У10, У12

2) Х12М, Х6ВФ 4) 5ХНМ, 4Х3ВМФ

**2.10. Коррозионная стойкость повышается при легировании стали**

1) марганцем, кремнием 3) хромом, никелем

2) титаном, медью 4) вольфрамом, молибденом

**2.11. Шарикоподшипниковой является сталь**

1) 55ПП 3) У10А

2) 30Ш 4) ШХ15

**2.12. Износостойкими являются стали**

1) 08 и 10 3) Х18Н10Т и Х25

2) А20 и 30ХГСА 4) ШХ15 и У12

**2.13. Основным легирующим элементом быстрорежущих сталей является**

1) никель 3) титан

2) вольфрам 4) хром

**2.14. Выбрать материал для изготовления магнитов**

1) ЕХ5К5 3) 60С2

2) 40Х 4) 30Х13

**2.15. Как влияют легирующие элементы на коэрцитивную силу**

1) понижают 3) не изменяют

2) повышают

**2.16. Как влияет наклеп на магнитную проницаемость μ и коэрцитивную силу *ΗС***

1) снижает μ*,* повышает *Η****С*** 3) повышает μ*,* повышает *Η****С***

2) повышает μ*,* снижает *Η****С*** 4) снижает μ*,* снижает *Η****С***

**2.17. Какие стали можно использовать в качестве магнитомягкого материала**

1) низкоуглеродистые 3) высокоуглеродистые

2) среднеуглеродистые 4) любые

**2.18. Как влияет кремний на электросопротивление стали**

1) понижает 3) не влияет

2) повышает 4) сначала понижает, затем повышает

**2.19. Укажите, что означает число 15 в стали ЕХ9К15М2**:

1) 15% Mo 3) 1,5% Co

2) 15% Co 4) 15% Cr

**2.20. Как влияют легирующие элементы на остаточную индукцию**

1) понижают 3) не изменяют

2) повышают

**2.21. Укажите, какая из перечисленных сталей является магнитотвердой**:

1) ЕХ5К5 3) 50С

2) 40Х 4) ШХ15

**2.22. Укажите рекомендуемое содержание углерода в магнитомягкой стали:**

1) 0,005 – 0,05% 3) 0,8%

2) 0,02 – 0,8% 4) 0,8 – 1,0%

**2.23. Укажите сплав, называемый пермаллой:**

1) 50С 3) ЕХ5К5

2) 40Х 4) 79НМА

**2.24. Укажите содержание углерода в стали ЕХ5К5**:

1) 0,1% 3) 1,0%

2) 0%

**2.25. Как влияют легирующие элементы на температурную стабильность и стойкость к механическим ударам**

1) улучшают 3) не изменяют

2) ухудшают

**2.26. Укажите сплав, называемый алнико**:

1) ЕХ5К5 3) ЕВ5

2) ЮНДК15

**2.27. Укажите состав сплава Х20Н80 (нихром):**

1) 0,2% Cr; 0,8% Ni; 1% С 3) 20 % Cr; 80% Ni

2) 20% Cr; 80% Ni; 1% С 4) 2% Cr; 8% Ni

**2.28. Укажите, какая цифра указывает содержание кремния в марке стали 1213**:

1) 1 3) 3

2) 2 4) число 13

**2.29. Укажите содержание углерода в техническом железе:**

1) < 0,02% 3) 0,02 – 0,8%

2) > 0,02% 4) 0,8 – 1,0%

**2.30. Укажите, какие сплавы используются для работы в переменных электромагнитных полях:**

1) магнитотвердые 3) пермаллой

2) магнитомягкие 4) любые

**Критерии оценивания ответов.**

1. При выполнении задания в тестовой форме используются критерии оценок для

оценивания контрольной работы.

2. Баллы за **контрольную работу** выставляются по количеству правильных ответов. Каждый вопрос оценивается в 1 балл.

***Перевод баллов***

|  |  |
| --- | --- |
| *Баллы* | *Оценка* |
| *1-9* | *«2»* |
| *10-16* | *«3»* |
| *17-21* | *«4»* |
| *22-30* | *«5»* |

Фамилия \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_группа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ вариант\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |