

60. Нарисуйте на диаграмме изотермического превращения аустенит для стали У8 графики изотермического отжига и закалки. Укажите структуры, получаемые при этих видах обработки.
61. В чем заключается недостаток закалки в воде по сравнению с закалкой в масле?
62. Объясните сущность прокаливаемости стали? От чего зависит прокаливаемость стали? Как определяется глубина закаленного слоя?
63. Отпуск закаленной стали, назначение и виды.
64. Опишите процесс закалки деталей с нагревом токами высокой частоты (ТВЧ). Какие детали тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин подвергаются закалке с нагревом ТВЧ?
65. Что такое самоотпуск при закалке деталей с нагревом токами высокой частоты и как он практически ощущается?
66. Нарисуйте структуру перлита, сорбита и тростянини. Объясните в чем их сходство и различие.
67. Что такое перегрев и переход стали? Как можно исправить перегрев?
68. Перечислите дефекты деталей после различных видов термической обработки.
69. Как можно исправить крупнозернистую структуру ковальной углеродистой стали 35? Дайте обоснование выбранного режима термической обработки.
70. Как изменится твердость и структура закаленной стали (на примере стали 45) в зависимости от температуры отпуска?
71. Что такое улучшение стали? Какие детали тракторов и автомобилей подвергнутся улучшению?
72. Приведите примеры применения различных процессов термической обработки железуглеродистых сплавов при ремонте сельскохозяйственной техники.
73. Что называется химико-термической обработкой? Основные виды. Механизм диффузионного процесса.
74. Что называется цементацией стали?

10

75. Приведите графики возможных вариантов термической обработки деталей после цементации.
76. Объясните, почему после термической обработки цементированных деталей из малоуглеродистой стали в сердцевине не получается феррит и перлит, а у легированных — малоуглеродистый мартенсит?
77. В чем заключается сущность азотирования сталей и чугунов? Объясните, почему после азотирования не требуется термическая обработка?
78. Цинкование сталей: определения, назначения и виды.
79. Сравните процессы цементации и азотирования (их преимущества и недостатки).

ЛЕГИРОВАННЫЕ СТАЛИ И СПЛАВЫ

80. Что называется легированной сталью? Классификация легированных сталей по назначению и составу.
81. Приведите преимущества и недостатки легированных сталей перед углеродистыми.
82. В каком виде могут находиться легирующие элементы в прохладенных сталях?
83. Как влияют легирующие элементы на полиморфизм железа и свойства феррита?
84. Как влияют легирующие элементы на изотермический распад аустенита (на C-образную кривую) и мартенситное превращение?
85. Как влияют легирующие элементы на рост зерна аустенита и превращение при отпуске?
86. Какие легирующие элементы являются карбидообразующими? Карбиды каких типов могут образовываться в легированных сталях?
87. Приведите классификацию легированных сталей по структуре в условиях равновесия и после охлаждения на воздухе.
88. Маркировка легированных сталей по ГОСТ.
89. Шаркенодифиниционные стали: назначение, маркировка.

11