Задача: 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер задачи | Кол-во углерода, % | Температура, °С |
|  | 4,80 | 1000 |

При решении задачи необходимо следующее.

1. Начертить диаграмму состояний железо–цементит, провести на ней

ординату, соответствующую заданному сплаву, обозначить на ней все критические точки.

2. Рядом с диаграммой справа начертить кривую охлаждения данного

сплава, показав связь критических точек на диаграмме и кривой охлаждения.

3. Описать сущность превращений, происходящих в сплаве при медленном охлаждении от температуры в жидком состоянии до комнатной.

Обязательно пояснить причины, вызывающие превращения.

4. На ординате сплава отметить точку, соответствующую заданной

температуре, и провести через нее коноду. Пользуясь правилом отрезков,

определить фазы, составляющие сплав при заданной температуре; их количество, %, и состав (содержание компонентов, %).

Задача: 2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер задачи | Наименование детали | Марка стали | Требуемая твердость, HRC |
|  | Штанга толкателя клапана | 45 | 28 |

При решении требуется выполнить следующее.

1. Выбрать и обосновать наиболее рациональный вид термической или

химико-термической обработки, дающий возможность получения требуемой твердости материала заданной детали. Изложить его сущность.

2. Подробно изложить основные этапы технологического процесса об-

работки:

– выбрать и обосновать необходимую температуру нагрева;

– назначить время выдержки;

– выбрать и обосновать охлаждающую среду.

3. Начертить необходимый участок диаграммы железо–цементит и на-

нести на нем ординату сплава заданного изделия. На ординате отметить

температуры нагрева для соответствующих этапов принятого технологического процесса термообработки.

4. Начертить график разработанного технологического процесса термообработки в координатах температура–время. Масштаб времени допускается принимать условно.

5. Описать структурные превращения, происходящие в обрабатываемой стали на каждом этапе технологического процесса.