

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/kontrolnaya-rabota/389428>

Тип работы: Контрольная работа

Предмет: Технология конструкционных материалов

-

Задание: необходимо зарисовать, соблюдая масштаб, диаграмму состояния согласно своему варианту и выполнить следующие задания:

1. Установить тип данной диаграммы.
2. Определить структурный и фазовый состав всех областей диаграммы состояния и отразить их соответствующими буквенными обозначениями на диаграмме.
3. Определить положение сплава, соответствующего варианту, на диаграмме состояния.
4. Построить кривую охлаждения этого сплава в координатах «температура – время»; определить фазы, существующие в равновесии, и число степеней свободы сплава в его критических точках по правилу фаз Гиббса.
5. Определить для заданной в соответствии с вариантом температуры сплава состав фаз и весовое соотношение фаз по правилу отрезков.
6. Описать структуру заданного сплава при комнатной температуре.

Задание выполняется по вариантам (индивидуально). Выбор нужного варианта осуществляется по первой букве фамилии (табл. 1.1).

Таблица 1.1

1 вариант А – В 5 вариант О – Р

2 вариант Г – Е 6 вариант С – У

3 вариант Ж – К 7 вариант Ф – Ч

4 вариант Л – Н 8 вариант Ш – Я

Таблица 1.2

Вариант № диаграммы состояния Состав сплава, % В Т, °С

1 1 40 600

2 2 60 700

3 3 80 700

4 4 30 900

5 5 20 600

6 6 20 500

7 7 50 800

8 8 40 900

Диаграмма состояния, состав сплава и температура указаны в таблице 1.2 по вариантам. Диаграммы состояния приведены ниже. В таблице 1.2 второй компонент, по содержанию которого определена концентрационная ось диаграммы, условно обозначен буквой В.

Вариант 1. Диаграмма состояния системы магний – кальций

Рекомендации по выполнению задания

1. Изобразить диаграмму состояния.
2. Определить однофазные области диаграммы.
3. Определить фазовый состав двухфазных областей диаграммы по правилу коноды.
4. Написать тип диаграммы состояния.
5. Изобразить сплав на диаграмме состояния, т. е. найти указанное в задании процентное содержание компонента В (В – компонент, который указан справа на диаграмме) и провести вертикальную линию.
6. Перенести критические точки заданного сплава на координатную плоскость «Т°С – время». Определить и записать фазы, существующие в равновесии в критических точках.
7. Посчитать число степеней свободы по правилу фаз Гиббса. Изобразить кривую охлаждения.
8. Провести анализ фазовых превращений при охлаждении сплава и записать конечную структуру сплава.
9. Указать структурные составляющие сплавов других областей диаграммы состояния.
10. Провести коноду на диаграмме состояния при заданной температуре для заданного сплава. Спроецировать точки пересечения коноды с линиями диаграммы на ось концентраций и таким образом определить состав фаз.
11. Измерить отрезки коноды в мм и рассчитать количество фаз по правилу отрезков.

Бланк выполнения задания 1

1. Исходные данные:

Вариант 1.

Диаграмма состояния системы магний – кальций

Состав сплава, % В Т, °С

40 600

2. Диаграмма состояния и термическая кривая охлаждения для заданного сплава.

Изображение диаграммы состояния с буквенными обозначениями фаз и структуры сплавов Изображение

термической кривой охлаждения с указанием фаз и числа степеней свободы

3. Тип диаграммы состояния: диаграмма с устойчивым химическим соединением

4. Состав фаз для сплава (указать состав сплава) при $T = 600\text{ }^{\circ}\text{C}$:

Состав фаз для сплава (40% Ca) при $T = 600\text{ }^{\circ}\text{C}$

Фаза 1 (жидкая фаза Ж): содержит 28% Mg и 72% Ca (точка в).

Фаза 2 (α -твердый раствор): содержит 59% Mg и 41% химического соединения MgCa (точка с)

-

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/kontrolnaya-rabota/389428>