

Дисциплина: Материаловедение

Контрольная работа для студентов заочного отделения

При выполнении контрольной работы необходимо ответить на 3 теоретических вопросов и выполнить задание 1 (построить кривую охлаждения сплава). Номера вопросов и задачи для данной контрольной работы определяются по последней цифре зачетной книжки студента (таблица 1, 2 и 3).

Контрольные работы должны быть выполнены в сроки, установленные учебным планом.

При выполнении контрольных работ следует соблюдать следующие требования:

1. На титульном листе контрольной работой должны быть указаны: номер контрольной работы, номер варианта, дисциплина, фамилия, имя, отчество, курс, институт, специальность, учебный шифр студента.

2. Контрольная работа может быть оформлена в тетради, листы тетради должны быть пронумерованы, у каждого листа должны быть поля шириной 3 см, а также распечатана на листах формата А4 набирается на компьютере в редакторе Microsoft Word. Шрифт Times New Roman, размер шрифта 14, через 1,5 интервал. Текст должен иметь поля следующих размеров: верхнее – 20 мм, правое – 20 мм, левое – 30 мм, нижнее – 20 мм.

3. В конце контрольной работы приводится список литературы, которая использовалась при выполнении контрольной работы, проставляется дата и подпись студента. Работы, выполненные небрежно и без соблюдения указанных требований, возвращаются без проверки.

Таблица 1 - Задания контрольной работы

Варианты	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
№ вопросов	1, 17, 23	2, 18, 24	3, 11, 28	4, 14, 25	5, 13, 21	6, 15, 22	7, 16, 30	8, 12, 26	9, 20, 29	10, 19, 27

1 КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Конверторный способ производства стали.
2. Мартеновский способ производства стали.
3. Электрический способ производства стали.
4. Производство чугуна.
5. Углеродистые конструкционные стали и их применение в судостроении.
6. Конструкционные легированные стали и их применение в судостроении.
7. Специальные стали и сплавы, их применение в судостроении.
8. Графитизированные чугуны и их применение в судовых энергетических установках.
9. Легированные чугуны и их применение в судостроении.
10. Методы изучения структуры металлов и сплавов.
11. Технологические свойства металлов и проведение технологических проб.
12. Механические свойства металлов. Испытание металлов на твердость.
13. Механические свойства металлов. Испытание металлов на растяжение.
14. Механические свойства металлов. Испытание металлов на ударную вязкость.
15. Медь и медные сплавы, их применение на судах.
16. Алюминий и алюминиевые сплавы, их применение в судостроении.
17. Коррозия и борьба с ней на судах.
18. Неметаллические материалы (пластмассы, термопласты, слоистые пластмассы) и их применение в судостроении.
19. Металлы и сплавы высокой проводимости, их применение в судовом приборостроении.
20. Жаропрочные стали и сплавы, их применение в судовых энергетических установках.
21. Упрочняющая термическая обработка, ее применение при изготовлении деталей судовых двигателей.
22. Химико-термическая обработка деталей.

- 23.Материалы для режущих инструментов.
- 24.Абразивные материалы.
- 25.Абразивные инструменты
- 26.Резиновые материалы и клеи и их применение в судостроении.
- 27.Изготовление полуфабрикатов и деталей из композиционных материалов.
- 28. Получение металлических полуфабрикатов.
- 29. Методы выявления дефектов без разрушения деталей.
- 30. Получение деталей методами порошковой металлургии.

ЗАДАНИЕ 1

На основе табличных данных и с помощью диаграммы железо-углерод (см. приложение А) построить кривую охлаждения заданного сплава и определить, как такой сплав называется.

Таблица 2 - Исходные данные

№ Варианта		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Содержание углерода, %	I	1,6	0,6	0,02	0,8	0,35	1	0,8	0,3	1,2	2,3
	II	6	4	6,6	5	4,3	3,3	4,6	3,5	2,5	6,1

Таблица 3 - Исходные данные

№ Варианта		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Содержание углерода, %	I	1,4	0,9	0,7	2,2	0,6	2	0,25	0,5	0,8	1,2
	II	4,3	5,2	3,8	4,4	5,1	3,9	4,3	2,6	5,9	5,3

ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ

1. Бондаренко, Г. Г. Материаловедение: учебник для СПО / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко; под ред. Г. Г. Бондаренко. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 329 с.
2. Плошкин, В. В. Материаловедение: учебник для СПО / В. В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 463 с.
3. Солнцев, Ю. П. Материаловедение: учебник для сред. проф. образования / Ю. П. Солнцев, С. А. Вологжанина. — М.: Академия, 2007. — 494 с.
4. Технология конструкционных материалов: учеб. пособие для СПО / М. С. Кoryтов [и др.] ; под ред. М. С. Кoryтова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 234 с.
5. Коррозия и защита металлов: учеб. пособие для СПО / О. В. Ярославцева [и др.]. — М.: Издательство Юрайт, 2019; Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та. — 89 с.

Приложение А

Диаграмма состояния железо-углерод

