



Заместитель директора
Е.А. Шевырина

2024 г.

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ МАТЕРИАЛ

по дисциплине

ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

для профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

РАССМОТРЕНО

на заседании предметно (цикловой) комиссии
Дисциплин профессионального цикла

СОСТАВИЛ

Катаева Е.И.

Протокол № 6

от « 14 » 02 2024 года

Председатель

Е.И. Катаева

ОДОБРЕНО

Методист

О.Ю. Харламова

Заведующий структурного подразделения

М.К. Рябкова

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

1.1 Область применения контрольно-измерительных средств

1.2 Сводные данные об объектах оценивания, основных показателях оценки, типах заданий, формах аттестации

1.3. Распределение типов контрольных заданий при текущем контроле знаний и на промежуточной аттестации

2. Комплект оценочных средств

2.1. Задания для проведения текущего контроля.

3. Материалы для промежуточной аттестации

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

1.1 Область применения контрольно-измерительных средств.

Контрольно-измерительные средства применяются на уроках дисциплины «Материаловедение» с целью контроля знаний.

Результаты освоения (объекты оценивания)	Основные показатели оценки результата и их критерии	Тип задания; №задания	Форма аттестации
уметь: - пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов; - выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности;	Решение практических задач Решение тестовых вопросов. Решение самостоятельных работ.	Самостоятельная работа, практическая работа. Тестовые задания.	Текущий контроль: контроль на практическом занятии, на самостоятельной работе, при работе с тестовыми заданиями. Промежуточная аттестация – экзамен.
знать: - наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена); - правила применения охлаждающих и смазывающих материалов; - механические испытания образцов материалов;	Решение практических задач. Решение тестовых вопросов. Решение самостоятельных работ.	Самостоятельная работа. Тестовые задания. Работа с текстом.	Текущий контроль: контроль на практическом занятии, на самостоятельной работе, при работе с тестовыми заданиями. Промежуточная аттестация – экзамен.

1.3. Распределение типов контрольных заданий при текущем контроле знаний и на промежуточной аттестации

Содержание учебного материала по программе учебной дисциплины	Типы контрольного задания, номер					
	Самостоятельная работа	Практические работы	Тестовые задания	Самостоятельная работа(ауд)	Контрольная работа	Экзаменационное задание (количество)
РАЗДЕЛ 1 КОНСТРУКЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ						
Тема 1.1. Строение и свойства материалов.		Практическая работа №1,2,3	Тест №1			2
Тема 1.2. Термическая и химическая обработка металла		Практическая работа №4,5	Тест №2			2
РАЗДЕЛ 2. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ						
Тема 2.1. Электротехнические материалы		Практическая работа №6	Тест №3			2
Тема 2.2. Полупроводниковые материалы			Тест №4			2
Тема 2.3. Проводниковые материалы			Тест №5			2
Тема 2.4. Магнитные материалы		Лабораторные работы №1,2 Практическая работа №7,8,9	Тест №6			2

2. Комплект оценочных средств

2.1. Задания для проведения текущего контроля. (содержание всех заданий для текущего контроля).

Комплект оценочных средств содержит в себе следующие типы заданий: самостоятельные работы, тестовые задания, практические работы.

Тесты к теме 1.1 **Строение и свойства металлов и сплавов**

ИНСТРУКЦИЯ

для проведения контрольного опроса студентов по теме «Строение и свойства материалов»

Уважаемые студенты!

Вы должны выполнить предложенные Вам тестовые задания за 15 минут и внести ответы в бланк ответа.

Желаем успеха!

Указание 1

В заданиях с **1** по **5** завершите утверждение выбрав один правильный ответ из предложенных вариантов его окончания и проставьте его номер в бланк ответа

1. ХАРАКТЕРНЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ И ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МЕТАЛЛОВ ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ СТРОЕНИЕМ ИХ

а) атомов; б) молекул; в) электронов.

2. ОДНОРОДНАЯ ЧАСТЬ СИСТЕМЫ, ОТДЕЛЕННАЯ ОТ ДРУГИХ СОСТАВЛЯЮЩИХ ПОВЕРХНОСТЬЮ РАЗДЕЛА НАЗЫВАЕТСЯ

а) сплавом; б) фазой; в) компонентом.

3. МАКРОМОЛЕКУЛЫ ПОЛИМЕРОВ ИМЕЮТ СТРУКТУРУ

а) кристаллическую; б) сетчатую; в) прямоугольную.

4. ДЕФЕКТЫ КЛАССИФИЦИРУЮТСЯ ПО ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ ФОРМЕ И РАЗМЕРАМ НА:

а) точечные, вакансии, поверхностные и объемные;
б) вакансии, дислокации, линейные, поверхностные и объемные;
в) точечные, линейные, поверхностные и объемные.

5. СВОЙСТВО МЕТАЛЛОВ ВОССТАНАВЛИВАТЬ СВОЮ ФОРМУ ПОСЛЕ ПРЕКРАЩЕНИЯ ДЕЙСТВИЯ ВНЕШНИХ СИЛ, ВЫЗВАВШИХ ИЗМЕНЕНИЕ ФОРМЫ НАЗЫВАЕТСЯ

а) твердостью; б) пластичностью; в) упругостью.

Указание 2

В заданиях с **6** по **9** определите пропущенную информацию и внесите в бланк ответа

6. ПЕРЕМЕЩЕНИЕ АТОМОВ НА РАССТОЯНИЯ, ПРЕВЫШАЮЩИЕ СРЕДНИЕ МЕЖАТОМНЫЕ РАССТОЯНИЯ ВНУТРИ ТВЕРДОГО ТЕЛА НАЗЫВАЕТСЯ.....

7..... ПРИМЕНЯЮТ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФОРМЫ И РАЗМЕРОВ ЗЕРЕН, ИЗ КОТОРЫХ СОСТОИТ МЕТАЛЛ ИЛИ СПЛАВ; ИЗМЕНЕНИЙ ВНУТРЕННЕГО СТРОЕНИЯ СПЛАВА, ПРОИСХОДЯЩИХ ПОД ВЛИЯНИЕМ РАЗЛИЧНЫХ РЕЖИМОВ ОБРАБОТКИ И Т.Д.

8. СПОСОБНОСТЬ МЕТАЛЛА СОПРОТИВЛЯТЬСЯ ДЕЙСТВИЮ ВНЕШНИХ СИЛ НЕ РАЗРУШАЯСЬ НАЗЫВАЕТСЯ.....

9. УЛЬТРАЗВУКОВОЙ МЕТОД ВЫЯВЛЕНИЯ ДЕФЕКТОВ ОСНОВАН НА.....ОТ ОСНОВАН ДЕФЕКТА, РАСПОЛОЖЕННОГО ВНУТРИ МЕТАЛЛА.

Указание 3

В задании 10 установите соответствия информации приведенных в двух столбцах и внесите в бланк ответа

10. СООТНЕСИТЕ ТИПЫ КРИСТАЛЛИЧЕСКИХ РЕШЕТОК И КОЛИЧЕСТВО АТОМОВ В ЭТИХ РЕШЕТКАХ

- | | |
|--|-------|
| 1) кубическая объемно-центрированная решетка | а) 17 |
| 2) кубическая гранецентрированная решетка | б) 9 |
| 3) гексагональная решетка | в) 14 |

КЛЮЧ ОТВЕТА

на дидактический тест для проведения контрольного опроса студентов по теме «Строение и свойства материалов»

1. а

2. б

3. б

4. в

5. в

6. диффузия

7. микроскопический анализ

8. прочностью

9. отражении звуковых волн

10. 1б 2 в 3 а

ИНСТРУКЦИЯ

для проведения контрольного опроса студентов

по теме 1.2. **Термическая и химическая обработка металла**

Уважаемые студенты!

Вы должны выполнить предложенные Вам тестовые задания за 10 минут и внести ответы в бланк ответа.

Желаем успеха!

Указание 1

В заданиях с 1 по 4 завершите утверждение выбрав один правильный ответ из предложенных вариантов его окончания и проставьте его номер в бланк ответа

1. ПРОЦЕСС КРИСТАЛЛИЗАЦИИ СОСТОИТ ИЗ ПРОЦЕССОВ:

- а) зарождение и роста кристаллов;
- б) зарождение, рост кристаллов и распад их;
- в) зарождение, рост кристаллов и образование из этих кристаллов поликристаллов и монокристаллов.

2. МОНОКРИСТАЛЛЫ ПОЛУЧАЮТСЯ, ЕСЛИ СОЗДАТЬ УСЛОВИЯ ДЛЯ РОСТА КРИСТАЛЛА ИЗ

- а) двух центров кристаллизации;

- б) одного центра кристаллизации;
- в) всех центров кристаллизации.

3. ПРИ ДЕФОРМИРОВАНИИ ПОНИЖАЮТСЯ

- а) пластичность и вязкость;
- б) твердость и вязкость;
- в) сопротивление усталости и вязкость.

4.РЕКРИСТАЛЛИЗАЦИЮ ПОДРАЗДЕЛЯЮТ НА

- а) отдых и пологовизацию;
- б) полиганизацию и отпуск;
- в) отдых и полигонизацию.

Указание 2
В заданиях с 5 по 7 определите пропущенную информацию и внесите в соответствующую позицию в бланке ответа

5.СТРУКТУРА СЛИТКА СОСТОИТ ПРАКТИЧЕСКИ ИЗ ОДНИХ КРИСТАЛЛОВ

6.ТЕЛА, КОТОРЫЕ ОБНАРУЖИВАЮТ ОДНОВРЕМЕННО УПРУГИЕ СВОЙСТВА И ТЕКУЧЕСТЬ НАЗЫВАЮТСЯ.....

7. ВСЕ ИЗМЕНЕНИЯ ТОНКОЙ СТРУКТУРЫ И СВОЙСТВ, КОТОРЫЕ НЕ СОПРОВОЖДАЮТСЯ ИЗМЕНЕНИЕМ МИКРОСТРУКТУРЫ ДЕФОРМИРОВАННОГО МЕТАЛЛА НАЗЫВАЮТ.....

КЛЮЧ ОТВЕТА

на дидактический тест для проведения контрольного опроса студентов по теме «Формирование структуры литых материалов»

- 1. а
- 2. б
- 3. а
- 4. в
- 5. столбчатых
- 6. аморфными
- 7. возвратом

ИНСТРУКЦИЯ

для проведения контрольного опроса студентов по теме **2.1 Электротехнические материалы**
Уважаемые студенты!

Вы должны выполнить предложенные Вам тестовые задания за 15 минут и внести ответы в бланк ответа.

Желаем успеха!

Указание 1
В заданиях с 1 по 5 завершите утверждение выбрав один правильный ответ из предложенных вариантов его окончания и проставьте его номер в бланк ответа

1.ТВЕРДЫЙ РАСТВОР ВНЕДРЕНИЯ УГЛЕРОДА В J – Fe С МАКСИМАЛЬНЫМ СОДЕРЖАНИЕМ C=0,02% ПРИ t=727⁰C И 0,006% ПРИ НОРМАЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ НАЗЫВАЕТСЯ...

- а) аустенит;
- б) цементит;
- в) феррит.

2. ФАЗЫ В КОТОРЫХ ОДИН ИЗ КОМПОНЕНТОВ СПЛАВА СОХРАНЯЕТ СВОЮ КРИСТАЛЛИЧЕСКУЮ РЕШЕТКУ, А АТОМЫ ДРУГОГО РАСПОЛАГАЮТСЯ В НЕЙ СЛЕГКА ИЗМЕНЯЯ ЕЕ РАЗМЕРЫ, НО МЕНЯЯ ФОРМЫ НАЗЫВАЮТСЯ

- а) твердыми растворами;
- б) промежуточными растворами;
- в) чистыми элементами.

3. ЛИНИЯ, ВЫШЕ КОТОРОЙ СПЛАВ БУДЕТ, НАХОДИТСЯ В ЖИДКОМ СОСТОЯНИИ, НАЗЫВАЕТСЯ

- а) линией солидуса;
- б) линией ликвидуса;
- в) линией эвтектики;
- г) линией эвтектоидного превращения.

4. ПРИ t^0 НИЖЕ 727^0 В РЕЗУЛЬТАТЕ РАЗЛОЖЕНИЯ АУСТЕНИТА НА ФЕРРИТ И ЦЕМЕНТИТ И СОДЕРЖАНИЕМ $C=0,08\%$ ОБРАЗУЕТСЯ...

- а) ледебурит;
- б) перлит;
- в) цементит.

5. В ПЕРВУЮ ГРУППУ ЛЕГИРУЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИХ ВЛИЯНИЯ НА ТЕМПЕРАТУРУ

- а) никель;
- б) хром;
- в) ванадий.

Указание 2

В заданиях с **6** по **10** определите пропущенную информацию и внесите в соответствующую позицию в бланке ответа

6. УГЛЕРОД, ВЫДЕЛЯЮЩИЙСЯ В ЖЕЛЕЗОУГЛЕРОДИСТЫХ СПЛАВАХ В СВОБОДНОМ СОСОТОЯНИИ НАЗЫВАЕТСЯ.....

7. ВЕЩЕСТВА, СОСТОЯЩИЕ ИЗ НЕСКОЛЬКИХ ЭЛЕМЕНТОВ И ОБЛАДАЮЩИЕ ОСНОВНЫМИ МЕТАЛЛИЧЕСКИМИ СВОЙСТВАМИ НАЗЫВАЮТСЯ.....

8. ЛИНИЯ НИЖЕ КОТОРОЙ СПЛАВ НАХОДИТСЯ В ТВЕРДОМ СОСТОЯНИИ НАЗЫВАЕТСЯ.....

9. НА ЛИНИИ АУСТЕНИТ РАСПАДАЕТСЯ, ОБРАЗУЯ СТРУКТУРУ ПЕРЛИТА.

10. ОДНОФАЗНЫЕ СПЛАВЫ С ОЦК-РЕШЕТКОЙ, УСТОЙЧИВОЙ ПРИ ВСЕХ ТЕМПЕРАТУРАХ ВПЛОТЬ ДО СОЛИДУСА НАЗЫВАЕТСЯ.....

КЛЮЧ ОТВЕТА

на дидактический тест

по теме «*Диаграммы состояния металлов и сплавов*»

- 1. в
- 2. а
- 3. б
- 4. б
- 5. а
- 6. графитом
- 7. сплавами
- 8. линией солидуса
- 9. эвтектоидного превращения
- 10. ферритными сталями

ИНСТРУКЦИЯ

для проведения контрольного опроса студентов по теме 2.1 «Термическая обработка металлов и сплавов»

Уважаемые студенты!

Вы должны выполнить предложенные Вам тестовые задания за 20 минут и внести ответы в бланк ответа.

Желаем успеха!

Указание 1

В заданиях с 1 по 8 завершите утверждение выбрав один правильный ответ из предложенных вариантов его окончания и проставьте его номер в бланк ответа

1. НАГРЕВАТЕЛЬНЫМИ УСТРОЙСТВАМИ ЯВЛЯЮТСЯ

- а) печи и ванны; б) печи или печи – ванны; в) печи-ванны.

2. ЗАКАЛОЧНАЯ СРЕДА, КОТОРАЯ НЕ СУЩЕСТВУЕТ

- а) вода; б) масло; в) воздух; г) водные растворы солей;
д) аммиак.

3. ЭТОТ ВИД ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ НЕ ТРЕБУЕТ ОХЛАЖДЕНИЯ ВМЕСТЕ С ПЕЧЬЮ

- а) полный отжиг; б) нормализация; в) неполный отжиг.

4. НИЗКИЙ ОТПУСК ПРОВОДЯТ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ...

- а) 120 – 250⁰С; б) 100 - 120⁰С; в) 250 - 350⁰С;
г) 450 -600⁰С.

5. НА СТРУКТУРУ И СВОЙСТВА СТАЛИ ВЛИЯЕТ

- а) увеличение длительности отпуска;
б) уменьшение длительности отпуска;
в) увеличение температуры.

6. ЕСЛИ СТАЛЬ НАГРЕТА ДО ТЕМПЕРАТУРЫ НИЖЕ КРИТИЧЕСКОЙ, ТО В ЭТОМ СЛУЧАЕ ПОЛУЧАЕТСЯ

- а) перегрев; б) недогрев; в) пережог; г) коробление.

7. К НЕИСПРАВИМОМУ БРАКУ ВЕДЕТ

- а) окисление; б) пережог; в) коробление.

8. РАЗЛИЧАЮТ ОСНОВНЫЕ СПОСОБЫ ТЕРМОМЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ

- а) низкотемпературный и среднетемпературный;
б) среднетемпературный и высокотемпературный;
в) высокотемпературный и низкотемпературный.

Указание 2

В заданиях с 9 по 14 определите пропущенную информацию и внесите в соответствующую позицию в бланке ответа

9. ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКОЙ НАЗЫВАЮТ ПРОЦЕСС ОБРАБОТКИ ИЗДЕЛИЙ С ЦЕЛЮ ИЗМЕНИТЬ..... В ЗАДАННОМ НАПРАВЛЕНИИ.

10. ПО ИСТОЧНИКУ ПОЛУЧЕНИЯ ТЕПЛОТЫ НАГРЕВАТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА ПОДРАЗДЕЛЯЮТ НА

11. ОТЖИГ ПРИ КОТОРОМ ФАЗОВЫЕ ПРЕВРАЩЕНИЯ ОПРЕДЕЛЯЮТ ЕГО ЦЕЛЕВОЕ НАЗНАЧЕНИЕ НАЗЫВАЕТСЯ

12. ДОЭВТЕКТОИДНЫЕ СТАЛИ ПОДВЕРГАЮТ..... ЗАКАЛКЕ.

13.ВИД ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЙ ПОЛНУЮ ПЕРЕКРИСТАЛЛИЗАЦИЮ СТРУКТУРЫ И ПРИВОДЯЩИЙ К ПОЛУЧЕНИЮ БОЛЕЕ ВЫСОКОЙ ПРОЧНОСТИ СТАЛИ НАЗЫВАЮТ.....

14..... ПРИМЕНЯЮТ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ИЗНОСТОЙКОСТИ ДЕТАЛЕЙ И СОПРОТИВЛЕНИЯ УСТАЛОСТИ ПРИ СОХРАНЕНИИ ВЫСОКОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ДИНАМИЧЕСКИМ НАГРУЗКАМ.

Указание 3

В задании **15** установите соответствия информации приведенных в двух столбцах и внесите в бланк ответа

15.СООТНЕСИТЕ ВИДЫ ОТЖИГА ПЕРВОГО РОДА С ОБЛАСТЬЮ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ

- | | |
|----------------------------------|---|
| 1)гомогенизационный отжиг | а) применяют для возвращения стали пластичности и возможности дальнейшей деформации |
| 2) рекристаллизационный отжиг | б) применяют для выравнивания химической неоднородности зерен твердого раствора |
| 3) отжиг, уменьшающий напряжения | в) уменьшает внутренние напряжения после технологических операций |

КЛЮЧ ОТВЕТА

на дидактический тест для проведения контрольного опроса студентов по теме «Термическая обработка металлов и сплавов»

- | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| 1. <u>б</u> | 11. <u>отжигом второго рода</u> |
| 2. <u>д</u> | _____ |
| 3. <u>б</u> | 12. <u>неполной</u> |
| 4. <u>а</u> | _____ |
| 5. <u>а</u> | 13. <u>нормализацией</u> |
| 15. <u>1 б 2 а 3 в</u> | 14. <u>поверхностную закалку</u> |
| 6. <u>б</u> | _____ |
| 7. <u>б</u> | _____ |
| 8. <u>в</u> | _____ |
| 9. <u>структуру и свойства</u> | _____ |
| 10. <u>топливные и электрические</u> | _____ |

ИНСТРУКЦИЯ

для проведения контрольного опроса студентов по теме 2.1. «Химико-термическая обработка металлов и сплавов»

Уважаемые студенты!

Вы должны выполнить предложенные Вам тестовые задания за 15 минут и внести ответы в бланк ответа.

Желаем успеха!

Указание 1

В заданиях с **1** по **4** завершите утверждение выбрав один правильный ответ из предложенных вариантов его окончания и проставьте его номер в бланк ответа

**1.СРЕДА, ПОСТАВЛЯЮЩАЯ УГЛЕРОД К ПОВЕРХНОСТИ
ЦЕМЕНТИРУЕМЫХ ДЕТАЛЕЙ НАЗЫВАЕТСЯ**

- а) карбидами; б) карбюризаторами; в) хромидами.

2.НЕДОСТАТКОМ АЗОТИРОВАНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ

- а) длительность процесса; б) невысокая твердость;
в) низкая износостойкость.

3.ДИФфуЗИОННОЕ НАСЫЩЕНИЕ ПРОВОДЯТ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ

- а) от 800⁰С до 900⁰С; б) от 1100⁰С до 1500⁰С; в) от 900⁰С до 1100⁰С.

4.ДЛЯ ГАЗОВОЙ ЦЕМЕНТАЦИИ ПРИМЕНЯЮТ СТАЦИОНАРНЫЕ ПЕЧИ

- а) камерные и шахтные; б) шахтные и безкамерные;
в) шахтные и муфельные.

Указание 2

В заданиях с 5 по 10 определите пропущенную информацию и внесите в соответствующую позицию в бланке ответа

5. ХИМИКО-ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА – ЭТО ПРОЦЕСС, ПРИ КОТОРОМ МЕТАЛЛ ПОДВЕРГАЮТ..... С ЦЕЛЬЮ ИЗМЕНЕНИЯ СОСТАВА, СТРУКТУРЫ И СВОЙСТВ ПОВЕРХНОСТНОГО СЛОЯ СТАЛИ.

6.ПРОЦЕСС ХИМИКО-ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ, ПРЕДСТАВЛЯЮЩИЙ СОБОЙ ДИФфуЗИОННОЕ НАСЫЩЕНИЕ ПОВЕРХНОСТНОГО СЛОЯ СТАЛИ УГЛЕРОДОМ ПРИ НАГРЕВЕ В СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ СРЕДЕ НАЗЫВАЕТСЯ.....

7.ПОВЕРХНОСТНОЕ НАСЫЩЕНИЕ СТАЛИ ОДНОВРЕМЕННО УГЛЕРОДОМ И АЗОТОМ В РАСПЛАВЛЕННОЙ СОЛИ НАЗЫВАЮТ.....

8. ПОВЕРХНОСТНОЕ НАСЫЩЕНИЕ СТАЛИ ОДНОВРЕМЕННО УГЛЕРОДОМ И АЗОТОМ В ГАЗОВОЙ СРЕДЕ НАЗЫВАЮТ.....

9.ПРОЦЕСС ХИМИКО-ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ, ПРЕДСТАВЛЯЮЩИЙ СОБОЙ ДИФфуЗИОННОЕ НАСЫЩЕНИЕ ПОВЕРХНОСТНОГО СЛОЯ СТАЛИ АЛЮМИНИЕМ НАЗЫВАЮТ.....

10.СИЛИЦИРОВАНИЕ ПРОВОДЯТ В

КЛЮЧ ОТВЕТА

на дидактический тест

для проведения контрольного опроса студентов
по теме «Химико-термическая обработка металлов и сплавов»

1. б
2. а
3. в
4. а
5. химическому и термическому воздействию
6. цементацией
7. цианированием
8. нитроцементацией
9. алитированием
10. ретортах

**2.3 Тесты к РАЗДЕЛУ 2. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ
ИНСТРУКЦИЯ**

для проведения контрольного опроса студентов
по теме «Конструкционные материалы»

Уважаемые студенты!

Вы должны выполнить предложенные Вам тестовые задания за 15 минут и внести ответы в бланк ответа.

Желаем успеха!

Указание 1

В заданиях с 1 по 4 завершите утверждение выбрав один правильный ответ из предложенных вариантов его окончания и проставьте его номер в бланк ответа

1. ПО ХИМИЧЕСКОМУ СОСТАВУ СТАЛИ КЛАССИФИЦИРУЮТ НА

- а) углеродистые и легированные;
- б) углеродистые, легированные и инструментальные;
- в) углеродистые, легированные и специального назначения.

2. СТАЛЬ УГЛЕРОДИСТАЯ КОНСТРУКЦИОННАЯ ОБЫКНОВЕННОГО КАЧЕСТВА ОБОЗНАЧАЕТСЯ

- а) ГСт 2;
- б) Ст 5 кс;
- в) Ст 3 пс.

3. ЛЕГИРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ, КОТОРЫЙ ПОВЫШАЕТ ЖАРОПРОЧНОСТЬ, МАГНИТНЫЕ СВОЙСТВА И УВЕЛИЧИВАЕТ СОПРОТИВЛЕНИЕ УДАРУ

- а) кобальт;
- б) хром;
- в) титан.

4. ЭЛЕМЕНТ, СНИЖАЮЩИЙ РАБОТУ ЗАРОЖДЕНИЯ ТРЕЩИНЫ

- а) фосфор;
- б) сера;
- в) углерод.

Указание 2

В задании 5 определите пропущенную информацию и внесите в соответствующую позицию в бланке ответа

5. ПО СТЕПЕНИ РАСКИСАНИЯ И ХАРАКТЕРУ ЗАТВЕРДЕВАНИЯ СТАЛИ, КЛАССИФИЦИРУЮТ

НА.....

Указание 3

В задании 6 установите соответствия информации приведенных в двух столбцах и внесите в бланк ответа

6. СООТНЕСИТЕ ПАРАМЕТРЫ КОНСТРУКТИВНОЙ ПРОЧНОСТИ С ИХ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1) температурный порог хладноломкости | а) характеризует интенсивность повышения напряжения у вершины трещины при переходе к нестабильному росту |
| 2) работа трещины | б) прогнозирует поведение материала в условиях службы |
| 3) параметр Ирвина | в) характеризует оценку надежности деталей |

Указание 4

В заданиях с 7 по 10 расшифруйте марки материалов в правильной последовательности и внесите информацию в бланк ответа

КЛЮЧ ОТВЕТА

на дидактический тест

для проведения контрольного опроса студентов
по теме «Конструкционные материалы»1. а2. в3. а4. б5. спокойные, полуспокойные и кипящие6. 1 б 2 в 3 а7. Сталь углеродистая конструкционная обыкновенного качества, №2, группы Б, выплавленная мартеновским способом, кипящая8. Сталь углеродистая конструкционная качественная, второй группы с повышенным содержанием марганца и углерода 0,7%9. Сталь легированная конструкционная, хромистая с содержанием углерода 0,3%, хрома 1% и высокого качества10. Сталь легированная конструкционная с содержанием углерода 0,38%, хрома 2%, молибдена 1%, алюминия 1% и высокого качества**3.1. Материалы к экзамену**

по дисциплине «Материаловедение»

Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы отводится 45 минут. Работа состоит из 20 заданий.

Все задания с одним вариантом ответа из множественного выбора; за каждое верно выполненное задание выставляется один балл.

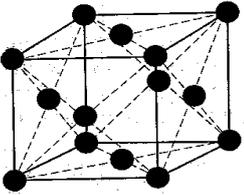
Максимальное количество баллов за всю работу – 20.

ВАРИАНТ 1

п/п	Вопрос	Варианты ответов	Верно
1.	Способность металлов иметь разные типы кристаллических решеток, и как следствие разные свойства называется...	1.аллотропией 2.кристаллизацией 3.сплавом	1
2.	Как называется процесс искусственного регулирования размеров зерна?	1 кристаллизация 2. легирование 3. модифицирование	3
3.	Вещества, в состав которых входят два или несколько компонентов, называются:	1.металлом 2.сплавом 3.кристаллической решеткой	2
4.	Какого металла плотность больше?	1.свинца 2.железа 3.вольфрама	3
5.	Способность металлов, не разрушаясь, изменять под действием внешних сил свою форму и сохранять измененную форму после прекращения действия сил, называется:	1.упругостью 2.пределом прочности 3.пластичностью	3
6.	В сером чугуне углерод находится в	1.в виде графита 2.в виде цементита	1
7.	Выберите металл, который относится к	1. железу	3

	легкоплавким металлам.	2. молибден 3. свинец 4. ванадий	
8.	Выберите маркировку высокопрочного чугуна...	1. СЧ12-28 2.КЧ30-6 3. ВЧ45-5	3
9.	Что показывает первое двухзначное число в маркировке чугунов СЧ12-28 , КЧ30-6, ВЧ45-5? ...	1. предел прочности при изгибе кгс/мм ² 2. Предел прочности при растяжении кгс/мм ² 3. относительное удлинение %	2
10.	Отметьте, как называются стали, в состав которых добавляют химические элементы для улучшения свойств.	1. углеродистые 2. легированные 3. раскисленные 4. улучшаемые	2
11.	Укажите компонент шихты необходимый для восстановления железа из его окислов в доменной печи.	1. марганцевая руда 2. флюс 3. топливо	2
12.	У качественной стали содержание серы и фосфора...	1. до 0,025% 2. серы 0,06%, фосфора 0,07% 3. до 0,035%	3
13.	Углеродистые инструментальные высококачественные стали маркируют:	1.У7А 2.Сталь 45 пс 3.Ст.1	1
14.	Какая марка стали является высококачественной	1. А40Г 2. 35 3. 12Х2Н4А 4. 95Х18Ш	3
15.	Какая из этих сталей относится к быстрорежущим?	1.9ХС 2.Р18 3.55С2	2
16.	Нагрев изделия до определенной температуры, выдержка при этой температуре и медленное охлаждение, это	1.закалка 2.нормализация 3.отжиг	3
17.	Латуни - это	1.сплавы магния с алюминием 2.сплавы алюминия с кремнием 3.сплавы меди с цинком	3
18.	Какая из бронз содержит 5% олова, 6% цинка, 5% свинца и 84% меди?	1.БрОЦС5-6-5 2.БрОЦС5-5-6 2.БрОЦФ5-6-5	1
19.	Какие металлы входят в состав дюралюминов?	1. алюминий 2. медь 3. магний 4. марганец 5. никель 6. хром 7. вольфрам	1,2,3,4
20.	Полипропилен, полистирол относят к:	1.термопластичным пластмассам 2.термореактивным	1

ВАРИАНТ 2

п/п	Вопрос	Варианты ответов	Верно
1.	<p>К какому типу кристаллической решетки относится приведенная элементарная ячейка кристаллической решетки?</p> 	<p>1. кубическая объемно-центрированная 2. кубическая гранецентрированная 3. гексагональная плотноупакованная</p>	2
2.	Согласны ли вы с утверждением: Все металлы обладают хорошей электропроводностью и теплопроводностью	<p>1. да 2. нет</p>	1
3.	Вес одного кубического сантиметра металла в граммах, называется:	<p>1. тепловое (термическое) расширение 2. теплоемкостью 3. плотность</p>	3
4.	Явление разрушения металлов под действием окружающей среды, называется:	<p>1. жаростойкостью 2. коррозией 3. жаропрочностью</p>	2
5.	.Способность металлов сопротивляться вдавливанию в них более твердого тела, называется:	<p>1. твердостью 2. пластичностью 3. упругостью</p>	1
6.	Для переработки на сталь идет:	<p>1. литейный чугун 2. передельный чугун 3. серый чугун</p>	2
7.	«Вредные» примеси в сталях, это:	<p>1. сера и фосфор 2. марганец и кремний 3. железо и углерод</p>	1
8.	Какие металлы являются тугоплавкими?	<p>1. цинк 2. свинец 3. титан 4. хром</p>	3,4
9.	В каком чугуне графитовые включения хлопьевидной формы?...	<p>1. высокопрочный чугун 2. ковкий чугун 3. серый чугун</p>	1
10	Укажите, какие примеси являются постоянными в железоуглеродистых сплавах	<p>1. кремний 2. хром 3. марганец 4. фосфор 5. сера 6. никель</p>	1,3,4,5
11	Какое содержание углерода в высокоуглеродистых сталях?	<p>1. более 1% 2. более 0,8% 3. более 0,6%</p>	3
12	Сколько углерода содержит низкоуглеродистая сталь?	<p>1. до 0,15% 2. до 0,25% 3. до 0,35%</p>	2
13	Какая из этих сталей полуспокойная?	<p>1. Сталь 85пс 2. Сталь 45сп</p>	1

		3.Сталь 55кп	
14	Какая из предложенных маркировок является конструкционной инструментальной высококачественной сталью?	1. У8А 2. 9ХС 3. Р6М5	1
15	Укажите вид термической обработки.	1. закалка 2. отжиг 3. отпуск 4. нормализация	4
	<p>График термического цикла обработки. По вертикальной оси отложено температурное значение $t, ^\circ\text{C}$, по горизонтальной — время $t, \text{мин}$. Кривая начинается с начала координат, поднимается по наклонной линии, помеченной «Нагрев». Достигнув определенной температуры, кривая становится горизонтальной, помеченной «Выдержка». Затем кривая спускается по наклонной линии, помеченной «Охлаждение», и заканчивается на уровне температуры окружающей среды, помеченной «На воздухе».</p>		
16	Бронзы - это	1.сплавы алюминия 2.сплавы меди 3.сплавы магния	2
17	В какой марке меди наименьшее количество примесей?	1. МООσ 2. МЗ	1
18	Какая из латуней содержит 58% меди, 2% марганца, 2% свинца и 38% цинка?	1.ЛМцС58-2 2.ЛМцС58-2-2 3.ЛМцС38-2-2	2
19	Для улучшения коррозионной стойкости дюралюминов их покрывают....	1. хромом 2. титаном 3. алюминием	3
20	По способу получения связующего вещества пластмассы классифицируют:	1.термопластичные и термореактивные 2.полимеризационные и поликонденсационные 3.электроизоляционные и теплоизоляционные	2

ВАРИАНТ 3

п/п	Вопрос	Варианты ответов	Правильно
1.	Согласны ли вы с утверждением: Все металлы имеют кристаллическое строение	1. да 2. нет	1
2.	При каком условии происходит вторичная кристаллизация металлов?	1. металл расплавляют 2. металл нагревают, но он остается в твердом состоянии 3. для вторичной кристаллизации изменение температуры не требуется	2
3.	Способность металлов увеличивать свои размеры при нагревании, называется:	1.теплоемкостью 2.плавлением 3 тепловое (термическое) расширение	3
4.	К механическим свойствам металлов относят:	1.кислотостойкость и жаростойкость 2.твердость и пластичность 3.теплоемкость и	2

		плавление	
5.	Способность металлов не разрушаться под действием нагрузок в условиях высоких температур, называется:	1. жаростойкостью 2. плавлением 3. жаропрочностью	3
6.	При повышении в стали содержания углерода, как изменяются ее свойства?	1. повышается твердость 2. повышается ударная вязкость 3. повышается пластичность	1
7.	Сплав железа с углеродом, при содержании углерода менее 2%, называется:	1. чугун 2. сталь 3. латунь	2
8.	К какой группе металлов принадлежит железо и его сплавы?	1. к тугоплавким 2. к черным 3. к диамагнетикам 4. к металлам с высокой удельной плотностью	2
9.	Что показывает первое двухзначное число в маркировке чугунов СЧ12-28, КЧ30-6, ВЧ45-5? ...	1. предел прочности при изгибе кгс/мм ² 2. Предел прочности при растяжении кгс/мм ² 3. относительное удлинение %	2
10.	Какие постоянные примеси определяют качество стали?	1. сера, фосфор 2. кремний марганец 3. кислород	1
11.	Конструкционные стали обыкновенного качества маркируют:	1. Сталь 85 2. Ст.7 3. У8А	2
12.	Что обозначает цифра в этой марке стали Ст.4?	1. Количество углерода 0,4% 2. Условный номер марки стали	2
13.	Какая из этих сталей имеет 0,42% углерода, марганца 2%, кремния 2%, алюминия 3%?	1. 42Мц2СЮ 2. 42Г2С2Ю3 3. 42С2Ю3	2
14.	Какая марка стали является высококачественной	1. А40Г 2. 35 3. 12Х2Н4А 4. 95Х18Ш	3
15.	Нагревание изделие до определенной температуры, выдержка и быстрое охлаждение с помощью охлаждающей среды, это	1. закалка 2. отжиг 3. нормализация	1
16.	Каково содержание цинка в марке латуни ЛАЖМц66-6-3-2?	1. 66% 2. 77% 3. 23%	3
17.	. Силумины - это	1. сплавы алюминия 2. сплавы магния 3. сплавы меди	1
18.	Каково содержание цинка в марке латуни ЛАЖМц66-6-3-2?	1. 66% 2. 77% 3. 23%	3
19.	Какая марка первичного алюминия	1. А-995	1

	содержит меньше примесей?	2. А-5 3. А-0	
20.	Как называется процесс покрытия поверхности дюралюмина тонким слоем алюминия?	1. закалка 2. старение 3. плакирование	3

ВАРИАНТ 4

п/п	Вопрос	Варианты ответов	Правильно
1.	Согласны ли вы с утверждением: "Некоторые металлы в твердом состоянии могут изменять свое кристаллическое строение"	1. да 2. нет	1
2.	Какие свойства улучшаются при измельчении зерна в структуре стали?	1. пластичность 2. ударную вязкость 3. прочность 4. пластичность	2,3
3.	Из предложенного списка выбирать названия, относящиеся к механическим свойствам	1. цвет, 2. ударная вязкость, 3. окалиностойкость, 4. жаропрочность, 5. износостойкость, 6. прочность, 7. хладостойкость, 8. пластичность, 9. жидкотекучесть.	2, 5, 6, 8
4.	Способность металлов не разрушаться под действием нагрузок, называется	1. упругостью 2. прочностью 3. пластичностью	2
5.	Какой металл из следующих обладает самым низким удельным электросопротивлением и является лучшим проводником электрического тока?	1. железо 2. алюминий 3. магний 4. медь	4
6.	Какие из перечисленных постоянных примесей ухудшают свойства стали?...	1. кремний 2. сера 3. марганец 4. фосфор	2,4
7.	Вредное влияние, развивающееся из-за повышенного содержания серы в стали.	1. красноломкость 2. хладноломкость 3. вызывает хрупкость стали	1
8.	К какой группе металлов принадлежит медь и ее сплавы?	1. к благородным металлом 2. к цветным 3. к легким 4. к редкоземельным	2
9.	Что показывает вторая цифра в марке ковкого чугуна КЧ30-6?	1. предел прочности при изгибе кгс/мм ² 2. Предел прочности при растяжении кгс/мм ² 3. относительное удлинение %	3
10.	В чем заключается процесс раскисления	1. добавление в	2

	стали?	сталь кислоты 2. удаление из стали кислорода 3. разливка стали в изложницы	
11.	Какая марка конструкционной стали обыкновенного качества используется для сварных конструкций?	1. Ст3Гпс 2. ВСт4сп 3. БСт2кп	2
12.	Выберите из предложенных марок низкоуглеродистые стали.	1. 12ХН3А 2. У75. 3. ХНМ	1
13.	Какая из этих сталей легированная?	1.У7А 2.Сталь 45сп 3.38ГН2Ю2	3
14.	Какая марка стали является высококачественной	1. А40Г 2. 35 3. 12Х2Н4А 4. 95Х18Ш	3
15.	В какой марке легированной конструкционной стали углерода содержится больше 1%?	1. 45Х 2. 12ХН3А 3. ХВ5 4. 9ХС	3
16.	Неравномерное распределение химических элементов, составляющих сталь, по всему объему изделия, называется	1.нормализация 2.ликвация 3.обезуглероживание	2
17.	Закалка и последующий отпуск, это	1.термическая обработка 2.прокаливаемость 3.термическое улучшение стали	3
18.	Какая из латуней содержит 58% меди, 2% марганца, 2% свинца и 38% цинка?	1.ЛМцС58-2 2.ЛМцС58-2-2 3.ЛМцС38-2-2	2
19.	Слоистая пластмасса на основе фенолоформальдегидной смолы и листов бумаги это:	1.целлулоид 2.текстолит 3.гетинакс	3
20.	Какие пластмассы называют терморезистивными?	1. пластмассы, в состав которых включены наполнители. 2. пластмассы, обратимо затвердевающие в результате охлаждения без участия химических реакций 3. пластмассы на основе полимеров с линейной и ли разветвленной структурой макромолекул	1

		4. пластмассы, необратимо затвердевающие в результате химических реакций	
--	--	---	--

Критерии оценивания тестового контроля знаний студентов.

оценка	правильных ответов	количество баллов
отлично	91-100%	18-20
хорошо	81-90%	15-17
удовлетворит.	70-80%	12- 14
неудовл.	менее 70%	менее 12