МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТУЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Политехнический институт

Кафедра «Машиностроение и материаловедение»

Утверждено на заседании кафедры
«Машиностроение и материаловедение»
«30» января 2023 г., протокол № 6

Зав. кафедрой
_____ А.В. Анцев

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

«*Материаловедение*»

основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата

по направлению подготовки
27.03.01Стандартизация и метрология

с направленностью (профилем)
Метрология и метрологическое обеспечение

Форма(ы) обучения: *очная,заочная*

Идентификационный номер образовательной программы: 270301-01-22

Тула 2023 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
фонда оценочных средств (оценочных материалов)

Разработчик(и):

Сержантова Галина Валериевна, доц. каф. МиМ, к.т.н., доц. _____
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание) (подпись)

1. Описание фонда оценочных средств (оценочных материалов)

Фонд оценочных средств (оценочные материалы) включает в себя контрольные задания и (или) вопросы, которые могут быть предложены обучающемуся в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю). Указанные контрольные задания и (или) вопросы позволяют оценить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), установленных в соответствующей рабочей программе дисциплины (модуля), а также сформированность компетенций, установленных в соответствующей общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

Полные наименования компетенций представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

2. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-2 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-2.1):

1. Что такое карбюризатор?

а) Смесь углекислых солей

б) Карбиды легирующих элементов

в) Устройство для получения топливовоздушной среды

г) Вещество, служащее источником углерода при цементации

2. Как называются сплавы меды с элементами (кремний, алюминий, олово, бериллий и др.)?

а) Бронзы

б) Латуни

в) Инвары

г) Баббиты

3. Укажите марку инструментальной высококачественной стали.

а) Сталь 10

б) У10А

в) Р18

4. Пластичность стали с увеличением содержания углерода и легирующих элементов

а) Уменьшается

б) Увеличивается

в) Не изменяется

5. Какой материал называется композиционным?

а) Материал, составленный различными компонентами, разделенными в нем ярко выраженными границами.

б) Материал, структура которого представлена матрицей и упрочняющими фазами.

в) Материал, состоящий из различных полимеров

г) Материал, в основным молекулярных цепях которого содержатся неорганические элементы, сочетающиеся с органическим радикалами

6. Укажите компонент шихты для восстановления железа из окислов в доменной печи.

а) Марганцевая руда

б) Флюс

в) Топливо

7. Приспособление для компенсации усадки сплава при кристаллизации:

а) Выпор

б) Прибыль

в) Стержень

8. Процесс протягивания прутка через отверстие, размеры которого меньше чем исходные размеры прутка.

а) Штамповка

б) Волочение

в) Прокатка

г) Литье

9. Источник питания сварочной дуги переменного тока.

а) Трансформатор

б) Преобразователь

в) Выпрямитель

10. Расшифровать марку чугуна ВЧ 35-22.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-2 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-2.2):

1. К какой группе металлов принадлежит медь и ее сплавы?

а) К благородным металлом

б) К цветным

в) К легким

г) К редкоземельным

2. Как называется свойство, состоящее в способности вещества существовать в различных кристаллических модификациях?

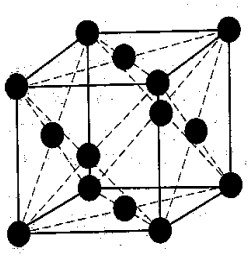
а) Полиморфизм

б) Изометрия

в) Анизотропия

г) Текстура

3. К какому типу кристаллической структуры относится приведенная элементарная ячейка кристаллической решетки?



а) ОЦК

б) ГЦК

в) ГПУ

4. Механические свойства материалов это –

а) Свойства, которые характеризуют поведение материалов под действием внешних механических сил

б) Свойства, определяемые с помощью механических испытаний специально подготовленных образцов

в) Свойства, зависящие от структуры материала

г) Свойства, определяемые при статических и динамических испытаний

5. Что такое микроанализ?

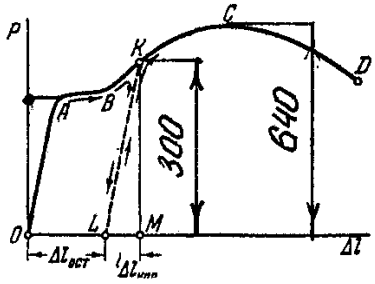
а) Определение типа кристаллической решетки

б) Исследование структуры с помощью микроскопа

в) Определение механических свойств на микрообразцах

г) Выявление наличия серы и фосфора в сплавах

6. Определите по диаграмме растяжения низкоуглеродистой стали предел прочности на разрыв $\sigma_{в.}$



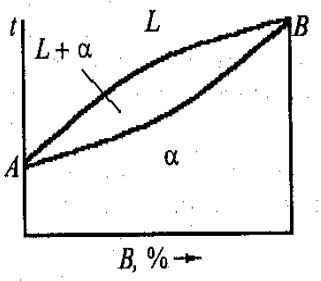
7. Что такое модифицирование?

а) Использование специально вводимых в жидкий металл веществ с целью получения мелкозернистой структуры

б) Изменение кристаллического строения и связанных свойств

в) Процесс зарождения и роста новых зерен с меньшим количеством дефектов строения

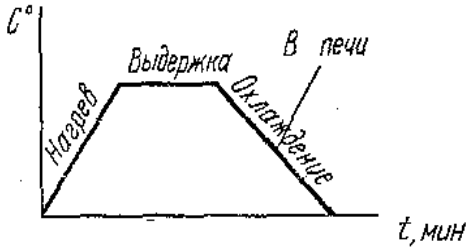
8. Что означает линия «ликвидус» на диаграмме фазового равновесия двойных сплавов?



а) Линию конца кристаллизации
б) Линию начала кристаллизации
в) Линия магнитного превращения
г) Линию эвтектоидного превращения

9. Какие железоуглеродистые сплавы называются чугунами?
а) Содержащие углерода более 0,8%
б) Содержащие углерода более 0,02%
в) Содержащие углерода от 2,14 до 4,13%
г) Содержащие углерода более 4,13%

10. Укажите вид термический обработки.



а) Закалка
б) Отжиг
в) Отпуск
г) Нормализация

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-2 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-2.3):

1. Сталь У8 является а-заэвтектоидной, б- эвтектоидной, в- доэвтектоидной.

2. Какие фазы существуют в структуре стали 40 при температуре 740 ˚С?
а-феррит, б-аустенит, в- феррит и аустенит

3. Какой вид термообработки подразумевает охлаждение деталей на воздухе после нагрева выше линий фазовый превращений? а-отпуск, б-нормализация, в-отжиг

4. Какой вид отпуска применяют для быстрорежущих сталей? а-высокий, б- низкий, в-средний, г - трехкратный

5. Если при разрушении металла трещина распространяется по границам зерен, то такое разрушение называют а-транскристаллитным, б-интеркристаллитным, в-кристаллическим

6. Сталь подвергалась закалке и последующему отпуску. Из каких последующих превращений складывается этот процесс? а-П→ А; б- А → М, М→ продукты распада; в- П → А, А → М, М → продукт распада.

7 . Каков примерно состав стали марки 3Х11В8М7Н9? а-3% С, 11% Cr, 8% W,7% Mo , 9%Ni; б- 0,3% С, 1,1% Cr, 0,8% W ,0,7%Mo, 9%Ni; в- 0,3% С, 11% Cr, 8% W ,7% Mo,9%Ni

8. Какой газ применяют при диссоциации для газового азотирования? а-аммиак, б- метан, в- ацетилен, г-этанол

9. Найдите формулу эвтектического превращения а-А→ Ф+Ц , б- Ж → А+Ц, в-Ж→ П+Ц

10.Вид графитных включений в высокопрочном чугуне а-хлопьевидный, б- глобулярный, в- пластинчатый

3. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-2 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-2.1):

1. К какой группе металлов принадлежит железо и его сплавы?

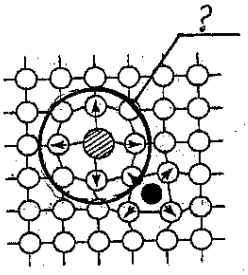
а) К тугоплавким

б) К черным

в) К диамагнетикам

г) К металлам с высокой удельной плотностью

2. Какого рода дефект кристаллической структуры представлен на рисунке?



а) Примесный атом внедрения

б) Межузельный атом

в) Примесный атом замещения

г) Вакансия

3. Какой из перечисленных ниже металлов может существовать в различных полиморфных модификациях?

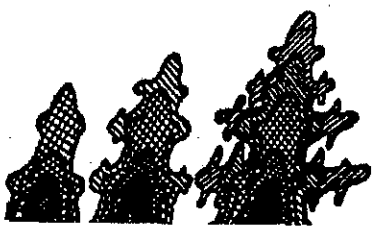
а) Медь

б) Магний

в) Железо

г) Хром

4. Как называется структура изображенная на рисунке?



а) Дендрит

б) Сложная кристаллическая решетка

в) Блок мозаичной структуры

5. Как называется механическое свойство, определяющее способность металла сопротивляться деформации и разрушению при статическом нагружении?

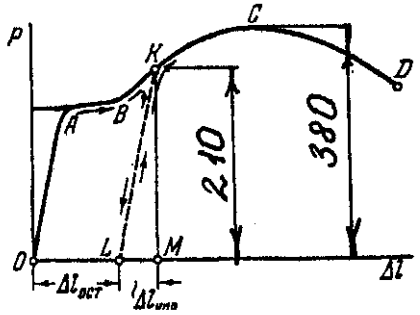
а) Ударная вязкость

б) Вязкость разрушения

в) Прочность

г) Живучесть

6. Определите по диаграмме растяжения низкоуглеродистой стали предел текучести $\sigma_т$



7. Какой из признаков принадлежит только металлам?

а) Металлический блеск

б) Наличие кристаллической решетки

в) Высокая электропроводность

г) Прямая зависимость электросопротивления от температуры

8. Что называется «аустенитом»?

а) Твердый раствор углерода в α- железе.

б) Твердый раствор углерода в γ- железе

в) Механическая смесь феррита с цементитом

г) Химическое соединение железа с углеродом

9. Какой чугун называется белым?

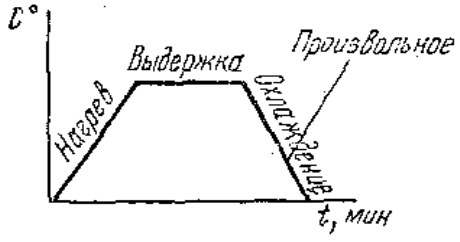
а) Чугун, в котором весь углерод или часть его содержится в виде графита

б) Чугун, в котором весь углерод находится в химически связанном состоянии

в) Чугун, в котором металлическая основа состоит из феррита

г) Чугун, в котором наряду с графитом содержится ледебурит

10. Укажите вид термический обработки.



а) Закалка
б) Отжиг
в) Отпуск
г) Нормализация

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-2 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-2.2):

1. Как называется структура представляющая собой пересыщенный твердый раствор углерода в α - железе?
а) Мартенсит
б) Цементит
в) Феррит
г) Аустенит
2. Что такое латунь?
а) Сплав меди с цинком
б) Сплав железа с никелем
в) Сплав меди с оловом
г) Сплав алюминия с кремния
3. Укажите марку стали, используемую для изготовления напильника.
а) Р18
б) У12
в) 9ХС
4. Вредное влияние, развивающееся из-за повышенного содержания серы в стали.
а) Красноломкость
б) Хладноломкость
в) Образуются флокены
г) Вызывает хрупкость стали
5. Какой из перечисленных в ответах материалов предпочтителен для изготовления тормозных накладок?
а) Текстолит
б) Винилпласт
в) Асботекстолит
г) Стекловолокнит
6. Агрегат для выплавки чугуна:
а) Мартеновская печь
б) Доменная печь
в) Кислородный конвертер

7. Способ литья, обеспечивающий высокую точность изделий и малую шероховатость изделий:

а) Литье в разовую песчано-глинистую форму

б) Центробежное литье

в) Литье в кокиль

г) Литье под давлением

8. Операция обработки цилиндрических или конических углублений и фасок просверленных отверстий под головки болтов, винтов и заклепок:

а) Развертывание

б) Зенкерование

в) Зенкование

г) Фрезерование

9. Способ нагрева металла при контактной сварке:

а) Горение электрической дуги

б) Горение ацетилена в струе кислорода

в) Прохождение электрического тока через место контакта

10. Расшифровать марку бронзы БрАЖМц 10-3-1,5

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-2 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-2.3):

1. Какие фазы существуют в структуре стали 45 при температуре 870 ˚ С?

а-феррит, б- аустенит, в- феррит и аустенит

2. Каков химический состав стали марки 3Х2В8?

3. Являются ли параметры с и а решётки мартенсита постоянными для сталей разного состава по углероду или различными? а-величины с и а постоянные; б- величины с и а зависят от количества углерода в стали.

4. Как влияет сера на температуру хрупко-вязкого перехода?

а-повышает температуру б-не влияет на свойства в-понижает температуру

5. Какие из приводимых в ответах мероприятий следует использовать, чтобы повысить прокаливаемость и получить высокие свойства изделия по всему сечению?

а-провести нагрев под закалку при повышенных температурах, благодаря чему и повысится однородность аустенита, б- использовать взамен углеродистой стали легированную сталь

6.Какая сталь называется эвтектоидной а-содержащая 0,8 % углерода, б-содержащая 2,14 % углерода, в- содержащая 4,3 % углерода

7. Что понимается под красностойкостью сталей? а-температура, при которой начинает снижаться твердость б-температура, при которой начинает понижаться прочность

8. Какую форму графитных включений имеет чугун марки ВЧ? а-хлопьевидную, б- округлую , в- пластинчатую

9. Почему в результате процесса резания снижается твердость режущей кромки у некоторых сталей? а- в результате процесса перехода мартенситной

фазы в аустенитную, б- нагрев режущей кромки приводит к отпуску стали, в-неправильно выбранная марка стали

10. Как изменится твердость стали, если после закалки провести средний отпуск?

а-твердость уменьшится незначительно, б-твердость увеличится, в-твердость не изменится

4. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения промежуточной аттестации обучающихся (защиты курсовой работы (проекта)) по дисциплине (модулю)

Выполнение курсовой работы (проекта) по дисциплине (модулю) не предусмотрено основной профессиональной образовательной программой.