

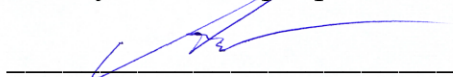
МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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__

Заведующий кафедрой МиМ

 А.В. Анцев

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

«Материаловедение и технология конструкционных материалов»

**основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы бакалавриата**

по направлению подготовки
19.03.01 Биотехнология

с направленностью (профилем)
Экобиотехнология

Форма(ы) обучения: *очная, заочная*

Идентификационный номер образовательной программы: 190301-01-23

Тула 2023 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
фонда оценочных средств (оценочных материалов)

Разработчик(и):

Титова Юлия Евгеньевна, доцент, к.т.н.

(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 вопросы, которые могут быть предложены обучающемуся в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине «Материаловедение и ТКМ». Указанные контрольные задания и вопросы позволяют оценить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине «Материаловедение и ТКМ», установленных в соответствующей рабочей программе дисциплины «Материаловедение и ТКМ», 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-4 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-4.7)

1. Локализованное искажение кристаллической решетки, вызванное наличием в ней «лишней» атомной полуплоскости или экстраплоскости называется:

а-краевая дислокация, б-винтовая дислокация, в-вакансия

2. Расстояние между центрами ближайших атомов в элементарной ячейке называют а- периодом решетки б-координационным числом в-индексом плоскости

3. В результате какого превращения атомы кристаллического тела, имеющие решетку одного типа, перестраиваются таким образом, что получается решетка другого типа?

а-фазового превращения б-полиморфного превращения в-магнитного превращения г-мартенситного превращения

4. Деформация, влияние которой на форму, структуру и свойства тела полностью исчезает после прекращения действия внешних сил называется

а-пластическая б-упругая в-механическая

5. Напишите формулу, по которой можно определить количество фаз в конкретной точке сплава.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-4 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-4.8)

1. Назовите структуру чугуна, если весь углерод, входящий в состав его, будет находиться в свободном состоянии

1- феррит + графит.

2-перлит + графит;

3- феррит + углерод;

4- перлит + углерод

2. Назовите позитивный эффект, который вызывает повышенное содержание серы в чугуне

1-увеличение жидкотекучести

2-снижение хрупкости

3-сфероидизация графита

4- повышение прочности

3. Вид графитных включений в высокопрочном чугуне

1-глобулярный

- 2- хлопьевидный,
- 3- игольчатый,
- 4- пластинчатый

4. Назовите характеристику, которую обозначают две последние цифры в маркировке чугуна КЧ 32-12

- 1- относительное удлинение в %,
- 2- относительное сужение в %,
- 3- предел текучести в МПа
- 4- предел прочности в МПа

5. Определите состав ледебурита при комнатной температуре:

- 1- Перлит + Цементит
- 2- Аустенит + Цементит
- 3- Феррит + Цементит
- 4- аустенит + перлит

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-4 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-4.9)

1. Строение первичных кристаллов аустенита определяется ...
 - а) степенью переохлаждения;
 - б) условиями нагрева;
 - в) составом металла;
 - г) условиями охлаждения в процессе кристаллизации.
2. Аустенит эвтектоидной концентрации распадается с образованием ...
 - а) перлита и цементита;
 - б) феррита и цементита;
 - в) перлита;
 - г) ледебурита и цементита.
3. Строение ледебурита ...
 - а) сотовое при медленном охлаждении;
 - б) не зависит от количества углерода;
 - в) не зависит от скорости охлаждения;
 - г) пластинчатое при быстром охлаждении.
4. При температуре стеклования происходит резкое увеличение ... переохлажденной жидкости:
 - а) вязкости; б) теплоемкости; в) удельного объема.
5. При увеличении скорости охлаждения из жидкого состояния значение $T_{ст}$:
 - а) увеличивается; б) уменьшается; в) не изменяется.

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

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-4 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-4.7)

1. Какой вид термообработки подразумевает охлаждение деталей на воздухе после нагрева выше линий фазовых превращений? а- отпуск б- нормализация в-отжиг
2. Для какого класса стали важным является параметр красностойкости? а-штамповые б- цементуемые в-инструментальные г-быстрорежущие

3. Какой вид отпуска применяют для быстрорежущих сталей? а-высокий б- низкий в-средний
4. Если при разрушении металла трещина распространяется по границам зерен, то такое разрушение называют а-транскристаллитным б-интеркристаллитным в-кристаллическим
5. Сталь подвергалась закалке и последующему отпуску. Из каких последующих превращений складывается этот процесс? а- $P \rightarrow A$; б- $A \rightarrow M$, $M \rightarrow$ продукты распада; в- $P \rightarrow A$, $A \rightarrow M$, $M \rightarrow$ продукт распада.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-4 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-4.8)

1. Назовите практические способы увеличения степени графитизации чугуна
 - 1-увеличение содержания углерода и кремния в составе чугуна
 - 2-уменьшение скорости охлаждения отливок
 - 3-увеличение кремния и углерода в составе чугуна и уменьшением скорости охлаждения отливок
 - 4- уменьшение кремния и углерода в составе чугуна
2. Пользуясь диаграммой определите , сколько в чугуне должно быть кремния, чтобы в отливках толщиной 12 мм получить перлитную структуру. Состав по углероду вограночного чугуна 3,5% С.
 - 1-1,5%
 - 2-2%
 - 3-3,5%
 - 4-0,5%
3. Назовите способ обработки, который можно использовать для повышения окалиностойкости чугунных колосников топок котлов
 - 1-алитирование в жидкой фазе
 - 2-алитирование в твердой фазе
 - 3-диффузионное хромирование
 - 4-диффузионное борирование
4. Подумайте для каких изделий рекомендуется использовать чугун, работающих
 - 1-на сжатие
 - 2- на растяжение
 - 3- на изгиб
 - 4-на кручение
5. Назовите метод получения ковких чугунов
 - 1-отжиг белых доэвтектических чугунов
 - 2-отжиг белых эвтектических чугунов
 - 3- отжиг белых заэвтектических чугунов
 - 4-отжиг серых чугунов с модифицированием

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-4 (контролируемый индикатор достижения компетенции ОПК-4.9)

1. Деформация кристалла определяется
 - а) степенью наклепа,
 - б) средней длиной пробега дислокаций,
 - в) средней длиной пробега и плотностью дислокаций
2. Уровень напряжения трения при деформации.....

- а) увеличивается,
- б) уменьшается,
- в) не изменяется

3. Твердорастворное упрочнение основано на введении в кристаллическую решетку основного металла

- а) элементов замещения,
- б) дислокаций,
- в) элементов внедрения,
- г) элементов замещения и внедрения

4. Наличием какого порядка в расположении атомов характеризуются аморфные материалы?

- а) ближнего; б) дальнего; в) хаотического.

5. Наличием какого порядка в расположении атомов характеризуются кристаллические материалы?

- а) дальнего; б) ближнего; в) хаотического.

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

(выполнение курсовой работы (проекта) по дисциплине не предусмотрено основной профессиональной образовательной программой)