

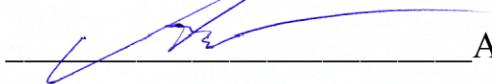
МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

 А.В. Анцев

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

«Современные материалы в инженерии»

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

по специальности

24.05.06 Системы управления летательными аппаратами

со специализацией

Системы управления беспилотными летательными аппаратами

Формы обучения: очная

Идентификационный номер образовательной программы: 240506-01-23

Тула 2023 год

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
фонда оценочных средств (оценочных материалов)**

Разработчик:

Петрушина Алла Геннадьевна, доц. каф. МиМ, 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». Указанные контрольные задания и вопросы позволяют оценить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине «Материаловедение», установленных в соответствующей рабочей программе дисциплины «Материаловедение», а также сформированность компетенций, установленных в соответствующей общей характеристики 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 ПК-9

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 ПК-10

1.Назовите тип кристаллической решетки , который имеет натрий
а-ОЦК б-ГЦК в-тетрагональная плотноупакованная решетка

2.Какое термодинамическое условие необходимо для того, чтобы начался процесс кристаллизации металлов:а- образование кристаллических зародышей б- степень переохлаждения в- меньшая энергия Гиббса

3.Смещение отдельных частей кристалла - одной части относительно другой, происходящее под действием касательных напряжений, называют

а- двойникование б-скольжение в-деформация

4. Приведите формулу для расчета количества степеней свободы в конкретной точке сплава

5. Найдите формулу эвтектического превращения а-А \rightarrow Ф+Ц , б- Ж \rightarrow А+Ц, в-Ж \rightarrow П+Ц

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-3

1. Дайте определение фазы

2. Назовите тип кристаллической решетки , который имеет никель а-ОЦК б-ГЦК в-тетрагональная плотноупакованная решетка

3. Минимальный размер зародыша, способного к росту при данных температурных условиях , называется :а-критический размер зародыша б-центр кристаллизации в-зерно

4. Переориентировка части кристалла в положение, симметричное первой части , относительно определенной плоскости называется

а- скольжением б-двойникование в-деформацией

5. Укажите формулу эвтектоидного превращения

а- Ж \rightarrow α +γ ; б- σ \rightarrow α +γ ; в- γ \rightarrow α +Ж ;

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

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-9

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 краснотойкости?

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-П \rightarrow А; б- А \rightarrow М, М \rightarrow продукты распада; в- П \rightarrow А, А \rightarrow М, М \rightarrow продукт распада.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-10

1. Каков химический состав стали марки 3Х2В8?

2. Различие свойств монокристалла по разным кристаллографическим направлениям называется:

а-анизотропией, б-дендритной ликвидацией, в-дислокацией

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. В каком виде посторонние включения наиболее отрицательно влияют на вязкость стали?
Когда эти включения находятся а-внутри зерен феррита ; б-по границам ферритных зерен ; в-в растворенном состоянии в феррите

5. Какие из перечисленных сталей относят к мартенситно-стареющим? а-18ХНФМ б-9Х5ВФ
в-Х10К13М5

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-3

1. Какие из перечисленных сталей относят к мартенситно-стареющим?

а-18ХНФМ

б-9Х5ВФ

в-Х10К13М5

2. Назовите температуру старения для стали Х11Н10М2Т

а-500-700 $^{\circ}$ С

б-300-400 $^{\circ}$ С

в-800-900 $^{\circ}$ С

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

а-повышает температуру

б-не влияет на свойства

в-понижает температуру

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

а-проводести нагрев под закалку при повышенных температурах, благодаря чему и повысится однородность аустенита

б- использовать взамен углеродистой стали легированную сталь

5. Выберите из перечисленных ниже пружинные стали

а-65Г

б-12ХНМ

в-70С3А

г-30Х

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)