Приложение 4 к рабочей программе дисциплины

МАТЕРИАЛЫ В ПРУЖИННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

**Фонд оценочных средств**

|  |  |
| --- | --- |
| Направление/ специальность подготовки | 15.04.03 Прикладная механика |
| Специализация/ профиль/ программа подготовки | Методы и средства оценки напряженно-деформированного состояния, неразрушающего контроля, диагностики структуры и дефектности материалов в процессах пластического формоизменения |
| Уровень высшего образования | Магистратура |
| Форма обучения | Заочная |
| Факультет | Е Оружие и системы вооружения |
| Выпускающая кафедра | Е4 ВЫСОКОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА АВТОМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ |
| Кафедра-разработчик | Е4 ВЫСОКОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА АВТОМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ |
| Год приема | 2023 |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**ФОС по дисциплине «Материалы в пружинном производстве»**

**ОП ВО 15.04.03 Прикладная механика «Методы и средства оценки напряженно-деформированного состояния, неразрушающего контроля, диагностики структуры и дефектности материалов в процессах пластического формоизменения»,**

**форма обучения заочная**

**ПСК-3.2** Способность учитывать результаты неразрушающего контроля по диагностике структуры и дефектности материалов в процессах пластического деформирования для прогнозирования эксплуатационных характеристик изделий машиностроения на длительный период эксплуатации.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер задания** | **Содержание вопроса** | **Компетенция** | **Время ответа, мин.** |
|  | Упругие элементы применяют в конструкциях для ... | **ПСК-3.2** | 3 |
|  | Усталостная трещина обычно начинается в поверхностных участках, где больше всего …… | **ПСК-3.2** | 3 |
|  | После закалки и низкого отпуска стали образуется структура ….. | **ПСК-3.2** | 3 |
|  | На схеме сканирующего электронного микроскопа цифрой 10 обозначен ……: | **ПСК-3.2** | 3 |
|  | На схеме сканирующего электронного микроскопа цифра 1 соответствует ……… | **ПСК-3.2** | 3 |
|  | Подготовка и проведение микроанализа шлифа состоит из этапов перечислите в установленной последовательности): …… | **ПСК-3.2** | 3 |
|  | Главными критериями работоспособности упругих элементов являются   1. твердость и вибростойкость 2. прочность и теплостойкость 3. прочность, жесткость и релаксационная стойкость 4. износостойкость | **ПСК-3.2** | 1 |
|  | Изображенная на рисунке пружина – это …  http://www.detalmach.ru/test22.files/image008.jpg | **ПСК-3.2** | 3 |
|  | Изображенная на рисунке пружина – это …  http://www.detalmach.ru/test22.files/image010.jpg | **ПСК-3.2** | 3 |
|  | На рисунке изображен …  http://www.detalmach.ru/test22.files/image012.jpg | **ПСК-3.2** | 3 |
|  | Какими параметрами характеризуется режим любого процесса термообработки?   1. температурой нагрева и скоростью охлаждения; 2. температурой нагрева, временем выдержки и скоростью охлаждения; 3. температурой нагрева, временем выдержки и скоростью нагрева; 4. температурой нагрева, временем выдержки, скоростью нагрева и охлаждения. | **ПСК-3.2** | 1 |
|  | Каких пружин НЕ бывает по характеру воспринимаемой нагрузки?   1. динамических 2. циклических 3. пластинчатых 4. условно-статических | **ПСК-3.2** | 1 |
|  | Содержание марганца в легированной стали 60С2А равно:   1. 0,6-0,9% 2. 1,2-1,8% 3. 1,3-3,0% 4. Не содержит | **ПСК-3.2** | 1 |
|  | Среднему отпуску подвергаются   1. детали, работающие на истирание 2. коленчатые валы 3. пружины и рессоры 4. улучшаемые стали | **ПСК-3.2** | 1 |
|  | Не подвергают упрочняющей термической обработке титановый сплав  a) ВТ5.  b) ВТ6  c) ВТ 8  d) ВТ 14 | **ПСК-3.2** | 1 |
|  | Закалкой с последующим старением упрочняют сплав   1. Л96 2. Л59. 3. БрКМц3-1 4. БрБ2 | **ПСК-3.2** | 1 |
|  | Как называется обработка металлов давлением, заключающаяся в протягивании прутка через отверстие, выходные размеры которого меньше, чем исходное сечение прутка? | **ПСК-3.2** | 3 |
|  | Какой метод не используют при исследовании металлографического шлифа   1. Рентгеноскопия 2. Спектроскопия 3. Электронная микроскопия 4. Металлоскопия | **ПСК-3.2** | 1 |
|  | В процессе гибки…   1. все наружные слои материала растягиваются, увеличиваясь в размере, а внутренние — сжимаются 2. все наружные слои материала сжимаются, увеличиваясь в размере, а внутренние — растягиваются 3. все наружные слои материала растягиваются, увеличиваясь в размере, а внутренние — остаются неизменными | **ПСК-3.2** | 1 |
|  | Термическая обработка пружин происходит:   1. в гальванических ваннах 2. в закалочных и отпускных печах 3. в специальных станах | **ПСК-3.2** | 1 |