**ГБПОУ «Трубчевский политехнический техникум»**

**Темы для самостоятельной работы обучающихся группы 1518**

**по дисциплине Материалы и изделия**

**Уважаемые обучающиеся, после выполнения заданий отправляйте фото**

**конспектов, либо скриншоты выполненных заданий на электронную**

**почту svetasheunova@yandex.ru или WhaftsApp 89307297024**

**Преподаватель Шейнова С.Ф.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№п.п** | **Тема** | **Задание** |
| **1.** | 13.04.2020-18.04.2020Виды термической обработки стали.  | Выполнить конспект на тему: «Виды термической обработки стали.»Ответить на вопросы теста  |
| **2.** | 13.04.2020-18.04.2020Нормализация, ее назначение. Отпуск стали, виды. | Выполнить конспект на тему: Нормализация, ее назначение. Отпуск стали, виды.Ответить на вопросы теста  |
| **3.** | 20.04.2020-25.04.2020Закалка, ее назначение. Факторы, определяющие режим термической обработки | Выполнить конспект на тему: Закалка, ее назначение. Факторы, определяющие режим термической обработкиТест:  **1. Способность стали повышать твердость в результате закалки – это**а) закаливаемость б) прокаливаемость;**2. Пересыщенный твердый раствор углерода в α-железе – это**а)перлитб)мартенситв) аустенит**3. Основные факторы воздействия при термической обработке**а) скорость нагрева в) давлениеб) температура г) время**4. Какие виды отжига относятся к отжигу I рода**а) гомогенизационный отжиг г) рекристаллизационный отжигб) полный отжиг д) неполный отжигв) изотермический отжиг е) отжиг для снятия остаточных напряжении**5. Термическая обработка – это** процессы \_\_\_\_\_\_\_\_\_ воздействия по определенным режимам с целью изменения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_\_\_\_\_.**6. Перегрев – это:**а) дефект термообработки, связанный с окислением и частичным оплавлением границ зерен;б) укрупнение зерен в процессе рекристаллизационного нагрева;**7. При термической обработке изменение механических свойств достигается**1)при неизменном химическом составе;2)путем изменения химического состава;3)путем медленного охлаждения;**8.  Соотнесите определение и пояснение основных видов технологии металлов:**1) металлургия ;2) механическая технология;3) термическая обработка;а) получение из металла изделий заданной внешней формы;б)получение заданных свойств;в) получение металла заданного состава;**9. Соотнесите процессы химико-термической обработки и химический элемент, которым насыщается металл:**1) цементация     а) азот2) алитирование  б) углерод3) азотирование   в) алюминий**10. Соотнесите скорость охлаждения и структуру, образующуюся при превращении аустенита при непрерывном охлаждении**  1http://gendocs.ru/gendocs/docs/6/5666/conv_2/file2_html_504334e4.png) V1 а) сорбит 2) V2 б) троостит и мартенсит 3) V3 в) троостит 4) V4 г) распад невозможен 5) V5 д) перлит**11.  Отжиг первого рода – это**1) Изменение структуры сплава посредством перекристаллизации около критических точек с целью получения равновесной структуры;2) Приведение структуры из неравновесного состояния в более равновесное;3) Насыщение поверхностного слоя углеродом;**12.  Отпуск – вид** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ сталей и других сплавов, осуществляемый после \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и представляющий собой \_\_\_\_\_\_\_\_\_ до некоторой температуры с последующим \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (на воздухе или в воде).**13.**  **При нормализации сталь после нагрева охлаждается**1) В печи2) В воде3) На воздухе**14.  К дефектам закалки относятся**1) Трещины, поводка, возврат;2) Трещины, поводка, коробление, гомогенизация;3) Трещины, поводка, коробление, обезуглероживание; |
| **4.** | 20.04.2020-25.04.2020Влияние отжига нормализации на свойства стали. | 1.  Изучить структуры переохлажденного аустенита. 2. Изучить и описать отжиг первого и второго рода. 3. Описать процесс нормализации. 4. Разработать режим термообработки для детали изготовленной из стали 45. Если она имеет внутрикристаллическую ликвацию и мелкозернистое строение, а должна обладать однородной мелкозернистой структурой. Коротко опишите выбранные виды термообработки, температуру нагрева, структуру до и после охлаждения.5. Сделать вывод  по работе.  |
| **5.** | 25.04.2020-30.04.2020Влияние закалки и отпуска на свойства углеродистой стали. | 1. Изучить и зарисовать микроструктуры термообработанных сталей.2. Изучить и описать основные виды закалки. 3. Описать выбор температур для закалки доэвтектоидной и заэвтектоидной стали. 4. Разработать режим термообработки для детали работающей в условиях трения на износ изготовленной из стали 40, чтобы она обладала высокой твердостью с поверхности и вязкой сердцевиной. Коротко опишите выбранные виды термообработки, структуру до и после охлаждения, температуру нагрева, скорость охлаждения. 5. Сделать вывод по работе.  |