**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.** | 13.04.2020-18.04.2020  Виды термической обработки стали. | Выполнить конспект на тему:  «Виды термической обработки стали.»  Ответить на вопросы теста |
| **2.** | 13.04.2020-18.04.2020  Нормализация, ее назначение. Отпуск стали, виды. | Выполнить конспект на тему: Нормализация, ее назначение. Отпуск стали, виды.  Ответить на вопросы теста |
| **3.** | 20.04.2020-25.04.2020  Закалка, ее назначение. Факторы, определяющие режим термической обработки | Выполнить конспект на тему: Закалка, ее назначение. Факторы, определяющие режим термической обработки  Тест:  **1. Способность стали повышать твердость в результате закалки – это**а) закаливаемость б) прокаливаемость;  **2. Пересыщенный твердый раствор углерода в α-железе – это**а)перлит б)мартенсит в) аустенит  **3. Основные факторы воздействия при термической обработке** а) скорость нагрева в) давление б) температура г) время  **4. Какие виды отжига относятся к отжигу I рода**а) гомогенизационный отжиг г) рекристаллизационный отжиг б) полный отжиг д) неполный отжиг в) 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) азот 2) алитирование  б) углерод 3) 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 печи 2) В воде 3) На воздухе  **14.  К дефектам закалки относятся** 1) Трещины, поводка, возврат; 2) Трещины, поводка, коробление, гомогенизация; 3) Трещины, поводка, коробление, обезуглероживание; |
| **4.** | 20.04.2020-25.04.2020  Влияние 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.** | 25.04.2020-30.04.2020  Влияние 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. |