

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой
В.М. Константинов

« 6 » 06 2022 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

**«ПРОЕКТ ЦЕХА ВАКУУМНОЙ ХИМИКО-ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ
ДЕТАЛЕЙ ТРАКТОРА В УСЛОВИЯХ ОАО «МТЗ»»**

Специальность 1-42 01 01 «Металлургическое производство и
материалообработка»

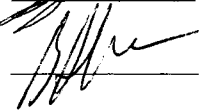
Направление специальности 1-42 01 01-01 «Металлургическое производство
и материалообработка (металлургия)»

Специализация 1-42 01 01-01 03 «Металловедение, технология и
оборудование термической обработки металлов»

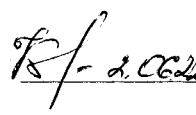
Обучающийся
группы 10405517:


Е. Г. Чернявская


Руководитель:


В. А. Кукареко
д.т.н., профессор

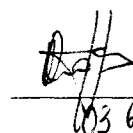
Консультанты:
по разделу «Экономическая часть»


И. М. Короткевич
доц., к.э.н.

по разделу «Охрана труда»


20.09.22
А. М. Лазаренков
проф., д.т.н.

Ответственный за нормоконтроль:


03.6.22
В. А. Стефанович
доц., к.т.н.

Объем проекта:

Пояснительная записка - 85 страниц;

Графическая часть -- 10 листов;

Магнитный (цифровой) носитель 1 единиц

РЕФЕРАТ

Пояснительная записка: 85 с., 21 рис., 30 табл., 36 формул, 25 источников.

Ключевые слова: ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА, ТЕХНИЧЕСКИЕ РАСЧЕТЫ, ВАКУУМНАЯ ЦЕМЕНТАЦИЯ, ОХРАНА ТРУДА, МИКРОТВЁРДОСТЬ, ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ.

Объектом разработки является цех вакуумной химико-термической обработки деталей трансмиссий в условиях ОАО «МТЗ».

Цель проекта – разработка технологических процессов вакуумной химико-термической обработки упрочнения деталей трансмиссий, и на основе выполненных расчётов проектирование цеха вакуумной химико-термической обработки.

В процессе проектирования выполнены следующие разработки – технологические процессы получения деталей, технические расчеты проектируемого цеха, разработаны правила техники безопасности и проработаны вопросы охраны труда в цехе, была рассчитана себестоимость продукции, после чего вычислен срок возврата инвестиций в проектируемый цех.

Приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние разрабатываемого объекта, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Руденко, С.П. Контактная усталость зубчатых колес трансмиссий энергонасыщенных машин / С.П. Руденко, А. Л. Валько. Минск : Беларуская навука, 2014, 126 с.
2. Карась, А.Н. Модернизация термического производства на основе применения вакуумной технологии химико-термической обработки / А.Н. Карась, И.В. Фирсов, А.Г. Колесников. // Актуальные вопросы машиноведения . Выпуск 2: международный научно-технический сборник .;Объединенный институт машиностроения НАН Беларуси. – Минск, 2016. - С . 311-315.
3. Термическая обработка в машиностроении : Справочник/Под ред. Ю.М. Лахтина, А.Г. Рахштадта. – М.: Машиностроение, 1980. – 783 с.
4. Ворошнин Л.Г., Менделеева О.Л., Смёткин В.А. Теория и технология химико-термической обработки. – М. : Новое знание, 2010. – 305 с.
5. Шипко А. А. Высокотемпературная вакуумная цементация – резерв по снижению энергоемкости и улучшению качества зубчатых колес трансмиссий энергонасыщающих машин / А.А. Шипко, С.П. Руденко, А.Л. Валько, А.Н. Чичин // Литье и металлургия. – Минск, 2016. - выпуск 2 - С. 104-109.
6. Марочник сталей и сплавов. Под ред. Сорокина В.Г. – М.: Машиностроение, 1980.
7. Ценов С. Н. Особенности структурообразования в приповерхностных слоях металла при вакуумной цементации / А.Г. Гончаров, Р. П. Уварова // Металловедение и термическая обработка металлов . – Минск, 1990- выпуск 8 - С.27-29.
8. Криштал М.А. Свойства сталей после высокотемпературной вакуумной цементации / М. А. Криштал, С.Н. Ценов // Металловедение и термическая обработка металлов. – Минск, 1990- выпуск 6 - С.2 -7.
9. Расчёты нагревательных устройств: учебно-методическое пособие для студентов специальностей 1-36 01 05 «Машины и технология обработки материалов давлением», 1-36 01 02 «Материаловедение в машиностроении». В 3 ч. Ч.1./М.В. Логачёв, Н.И. Иваницкий, Л.М. Давидович. – Мн.: БНТУ, 2007.- 160 с.
10. Лахтин Ю.М., Арзамасов Б.П. Химико–термическая обработка металлов.– Москва: Металлургия, 1985.–225 с.
11. Гуляев А. П. Металловедение. Учебник для ВУЗов, 6–е издание / А. П. Гуляев, – Москва, 1986 – 544 с
12. Башнин Ю.А., Ушаков Б.К., Секей А.Г. Технология термической обработки стали. Учебник. – М.: Металлургия, 1986. – 424 с.
13. Специальные стали: Учебник для вузов / М. И. Гольдштейн, С. В. Граев, Ю. Г. Векслер. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: «МИСИС», 1999. –408 с.