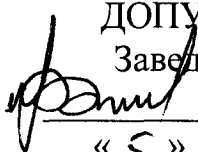


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ МЕХАНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
КАФЕДРА «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ В МАШИНОСТРОЕНИИ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой
 В. М. Константинов
« 5 » 06 2024 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

«Проект производственного подразделения термической обработки и защитных покрытий соединительных элементов металлоконструкций»
1 – 36 01 02 «Материаловедение в машиностроении»

Обучающийся
Группы 10401120

 25.05.24

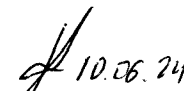
А.Л. Новокрещенов

Руководитель

 04.06.24

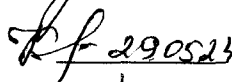
к.т.н., доцент В. Г. Дашкевич

Консультанты:
по охране труда

 10.06.24

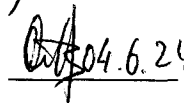
д.т.н, проф. А. М. Лазаренков

по экономической части

 29.05.24

к.э.н., доцент Л. М. Короткевич

Ответственный за нормоконтроль

 04.6.24

к.т.н., доцент В. А. Стефанович

Объем проекта:
расчетно-пояснительная записка – 123 страниц;
графическая часть – 9 листов

РЕФЕРАТ

С. - 123, рис. - 14, табл. - 27, исп. ист. - 18.

СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС, КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА, ПЛАНИРОВКА, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ.

Объектом разработки является производственное подразделение термической обработки и защитных покрытий соединительных элементов металлоконструкций.

Цель дипломного проекта - спроектировать производственное подразделение термической обработки и защитных покрытий болтов с шестигранной головкой и винтов с полукруглой головкой, произвести расчет производственной программы, выбрать и рассчитать количество оборудования для проведения термической и химико-термической обработки, выбрать материал и спроектировать технологический процесс. Необходимо разработать планировку и строительную часть, исследовать специальную часть.

В ходе дипломного проектирования спроектировано подразделение термической обработки и защитных покрытий, выбрано и рассчитано оборудование. В соответствии с выбранным материалом разработан технологический процесс для удовлетворения требуемых свойств деталей.

Студент-дипломник подтверждает, что приведенный в дипломной работе расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние разрабатываемого проекта.

Все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

7. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Сорокин В.Г. Справочник сталей и сплавов. / В.Г. Сорокин, А.В. Волосникова, С.А. Вяткин, К.М. Крылова. – под общей ред. В.Г. Сорокина. - М.: Машиностроение, 1989. – 640с.
2. Вегст К. Ключ к сталям. / К. Вегст, М. Вегст. – перевод из 20-ого немецкого издания. – Санкт-Петербург, 2006. – 724с.
3. Стефанович В.А. Каталог оборудования цехов для объемного и поверхностного упрочнения металлов: учебно-методическое пособие/ В.А.Стефанович. — Минск, 2012. — 85 с.
4. Официальный сайт «Камерные электропечи Термал» [Электронный ресурс]/ Каталог/ Камерные печи для отпуска и нормализации стали – режим доступа: <https://www.therm.pro/product/pechi-dlya-termoobrabotki-metalla/pechi-dlya-otpuska-i-normalizatsii-stali/>.
5. Официальный сайт «ДИСТЕК УРАЛ» [Электронный ресурс]/ Термодиффузионное цинкование/ Дистек 125– режим доступа: <https://distek-ural.ru/czinkovanie/>.
6. Официальный сайт «POLYGANAL system ingeneering» [Электронный ресурс]/ Линия горячего цинкования – режим доступа: https://polygonal.com.ua/ru/liniya_goryachego_tsinkovaniya.php.
7. Лахтин Ю. В. Термическая обработка в машиностроении. / Ю. М. Лахтина, А. Г. Рахштадта. - М.: Машиностроение, 1980. - 783 с.
8. Кривандин М.И. Теория, конструкция и расчеты металлургических печей. / М. И. Кривандин, Н. О. Мاستрюков. - Т.2.-М., 1984. – 450с.
9. Ямпольский Е.С. Проектирование машиностроительных заводов. / Е. С. Ямпольский, Б. И. Айзенберг, В. М. Шестопал, А. М. Мансуров. - М.: Машиностроение, 1976. – 416 с.
10. Рустем С.Л. Оборудование и проектирование термических цехов. / С. Л. Рустем. – научно-техническое издательство научной литературы., Москва, 1962. – 186 с.
11. Соколов К. Н. Технология термической обработки и проектирование термических цехов. / К. Н. Соколов, И. К. Коротич. - М.: Металлургия, 1988. – 383 с.