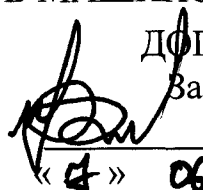


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
МЕХАНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ В МАШИНОСТРОЕНИИ»


ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой
В.М. Константинов
« 4 » 06 _____ 2024 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

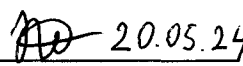
«Проект цеха термической обработки (бейнитная закалка) подшипников на программу выпуска 2024»»

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

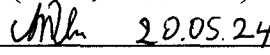
Направление специальности 1-42 01 01-01 «Металлургическое производство
и материалообработка (металлургия)»

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


Обучающийся
группы 10405520


20.05.24 Е.Н. Павлович
(дата, подпись)

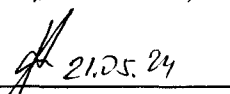
Руководитель


20.05.24 А.И. Покровский
(дата, подпись) доц., к.т.н


Консультанты:
по разделу «Экономическая часть»


30.05.24 И.М. Короткевич
(дата, подпись) доц., к.э.н.

по разделу «Охрана труда»


21.05.24 А.М. Лазаренков
(дата, подпись) проф., к.т.н.

Ответственный за нормоконтроль:


04.06.24 А.Ф. Пантелеенко
(дата, подпись) ст.пр.

Объем работы:

расчетно-пояснительная записка – 32 страниц;
графическая часть – 9 листов;
магнитные (цифровые) носители – 1 единиц.

Минск 2024

РЕФЕРАТ

С. - 92, рисунков – 11, таблицы – 28, лит. – 26, прилож. – 2.

ПОДШИПНИК, ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ЦЕХ, ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА, ИЗОТЕРМИЧЕСКАЯ ЗАКАЛКА, ОТПУСК, ШХ15СГ, ОХРАНА ТРУДА, ЭКОНОМИКА.

Объект разработки – цех термической обработки (бейнитная закалка) деталей подшипников на программу выпуска 2024 г. в условиях ОАО «МПЗ».

Цель проекта – разработать цех термической обработки (бейнитная закалка) деталей подшипников на программу выпуска 2024 г. в условиях ОАО «МПЗ».

В процессе дипломного проектирования были выполнены следующие разработки: технологические процессы термической обработки, выбрано и рассчитано основное производственное оборудование, включая теплотехнический расчёт, а также были рассчитаны технико-экономические показатели.

Результатами дипломного проекта является получения комплекса знаний, касательно вопросов проектирования термических цехов промышленных предприятий, а также практических навыков в разработке экономичных, удобных в эксплуатации, безопасных, а также экономически целесообразных термических цехов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Раузин Я.Р. Термическая обработка хромистой стали. 4-е издание. М: Машиностроение, 1978. – 276 с.
2. Спектр А.Г., Зельберт Б.М., Киселева С.А. Структура и свойства подшипниковых сталей. М: Metallurgy, 1980. – 264 с.
3. Зубченко А.С. Марочник сталей и сплавов. 2-е издание. М.: Машиностроение, 2003. – 784 с.
4. Сорокин В. Г., Волосникова А. В., Вяткин С. А. Марочник сталей и сплавов. М.: Машиностроение, 1989. — 640 с.
5. Никольский Б.П., Рабинович В.А. Справочник химика. Том 1. Общие сведения строения вещества, свойства важнейших веществ лабораторного техника. – Москва:Химия, 1966. – 1071с.
6. Кривандин В.А. Теория, конструкции и расчеты металлургических печей. 2 том. – Москва: Metallurgy, 1986 г. – 226 с.
7. Спектор А.Г., Брозголь И.М., Иртлач В.С. Деформация колец подшипников при шлифовании. – Труды "ВНИИП", 1969г. – 138 с.
8. Шейн А. С., Лебедев Т. А. Термическая обработка металлов. – М: Машгиз, 1950. – 177 с.
9. Богомолова Н.А. Практическая металлография: Учебник для техн. училищ. 2-е изд. – М: Высшая школа, 1982г. – 272 с.
10. Василевич В.И., Короткевич Л.М. Пособие по экономическому обоснованию дипломных проектов и выполнению курсовой работы по дисциплине «Организация производства и управление предприятием» для специальностей механико-технологического факультета. – Минск:БНТУ, 2014г. – 28 с.
11. Бабук И.М. Экономика предприятия: учебное пособие / И.М.Бабук. – Минск: ИВЦ Минфина, 2008. – 327 с.
12. Лазаренков, А. М. Охрана труда в машиностроении: учебное пособие / А. М. Лазаренков. — Минск: ИВЦ Минфина, 2022. — 588 с.
13. Лазаренков, А. М. Охрана труда в металлургии: учебное пособие / А. М. Лазаренков. — Минск: ИВЦ Минфина, 2019. — 376 с.
14. Лазаренков А.М. Охрана труда. Учебно-практическое пособие по расчетам в охране труда: электронное пособие / А.М. Лазаренков, Т.П. Кот, Е.В. Мордик, Л.П. Филянович. – Минск: Регистр. номер БНТУ/МТФ 35-42.2018. Зарегистрировано 04.05.2018. – 11,7 усл.эл.л.
15. Лазаренков, А. М. Охрана труда и пожарная безопасность: учебное пособие / А. М. Лазаренков, Ю.Н. Фасевич. — Минск: ИВЦ Минфина, 2020. — 548 с.
16. Общемашиностроительные нормативы вспомогательного времени на термическую обработку металла в печах, ваннах и установках ТВЧ. – М.: Экономика, 1989. – 86 с.
17. Основы проектирования термических цехов / И.Е. Долженков и др. – Киев: Вища школа, 1986. – 215 с.