


ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой
В. М. Константинов
«14» 06 2023 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

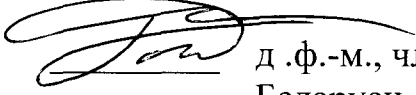
«Проект производственного подразделения термической и химико-термической обработки деталей тракторов семейства «Беларус» на программу выпуска 2023»

Специальность 1-36 01 02- «Материаловедение в машиностроении»


Обучающаяся
Группы 10401119


П.С.Титова

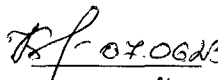
Руководитель


д.ф.-м., чл.-корр. НАН
Беларуси. П.С. Гринчук


Консультанты:
по охране труда


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

по экономической части


07.06.23 к.э.н., доцент Л.М.Короткевич

Ответственный за нормоконтроль


14.6.23 к.т.н., доцент В.А.Стефанович

Объем проекта:
расчетно-пояснительная записка – 8 страниц;
графическая часть – 17 листов
цифровые носители – 1 страниц

РЕФЕРАТ

С. -~~8~~, рис. – 7 , табл. - 27 , исп. ист. - 26.

ВАЛ, ШЕСТЕРНЯ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС, КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА, ПЛАНИРОВКА, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ.

Объектом разработки является цех термической и химико-термической обработки деталей тракторов семейства «Беларус».

Цель дипломного проекта - спроектировать цех термической и химико-термической обработки деталей тракторов семейства «Беларус», 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 спроектирован цех термической и химико-термической обработки, выбрано и рассчитано оборудование. В соответствии с выбранным материалом разработан технологический процесс для вала из стали 35ХГСА и шестерни из стали 20ХНЗА.

Разработанный технологический процесс может быть использован в термических и химико-термических цехах металлургических предприятий. Результатом дипломного проектирования является выбор нового оборудования для термической и химико-термической обработки, увеличение чистой прибыли, рентабельности производства, периода возврата инвестиций.

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.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Тылкин М. А. Справочник термиста ремонтной службы. / М. А. Тылкин, А. И. Гольдштейн. – М.: Металлургия, 1981. – 647 с.
- 2 Поддубко С.Н. Механика машин, механизмов и материалов. / С. Н. Поддубко, С. П. Руденко. – Объединенный институт машиностроения НАН Беларуси. – Минск, 2018. – 43-43 с.
3. Марочник сталей и сплавов/ Зубченко А.С., М., «Машиностроение», 2003.
4. Конструкционные стали (справочник)/ Приданцев М. В., Давыдов Л. Н., Тамарина И. А. М., «Металлургия», 1980. 288с.
5. Специальные стали: Учебник для вузов / М. И. Гольдштейн, С. В. Грачев, Ю. Г. Векслер. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: «МИСИС», 1999. –408 с.
6. Журавлев В. Н., Николаева О. Н., Машиностроительные стали. Справочник – М.: Машиностроение, 1992.
7. Протасевич Г.Ф., Стефанович В.А., Сметкин В.А. Учебно-методическое пособие по дипломному проектированию для студентов специальности Т.02.01.00 - «Металлургические процессы и материалобработка» (специализация Т.02.01.03 – «Металловедение, оборудование и технология термической обработки металлов») и Т.02.02.00 – «Технология, оборудование и автоматизация обработки материалов» (специализация Т.02.02.06 – «Материаловедение в машиностроении») – Мн., 2002.
8. Теория, конструкции и расчет металлургических печей: Учебник для техникумов. В 2-х томах. 2-е изд. перераб. и доп. Т. 2. Мастрюков Б.С. Расчеты металлургических печей. М.: Металлургия, 1986. 376 с.
9. Справочник по конструкционным материалам/ Арзамасов Б.Н., Соловьева Т.В. М., МГТУ имени Н.Э. Баумана, 2005.

10. Термическая обработка в машиностроении: Справочник / под ред. Ю.М. Лахтина, А.Г. Рахштадта. – М.: Машиностроение, 1980.

11. Башнин Ю. А., Ушаков Б. К., Секей А. Г., « Технология термической обработки стали », М., 1986.

12. Расчеты нагревательных и термических печей: Справ. изд. Под ред. Тымчака В.М., Гусовского В.Л. – М.: Metallurgy, 1983.

13. Материаловедение: Учебник для высших технических учебных заведений. Б.Н. Арзамасов, И.И. Сидорин, Г.Ф. Косолапов и др.; Под общей ред. Б.Н. Арзамасова. – 2-е изд., исп. и доп. – М.: Машиностроение, 1986. – 384 с., ил.

14. Гуляев А.П. Металловедение. Учебник для вузов. 6-е изд., перераб. и доп. М.: Metallurgy, 1986. 544 с.

15. Соколов К.Н., Коротич И.К. Технология термической обработки и проектирование термических цехов: Учебник для вузов. М.: Metallurgy, 1988, 384 с.

16. Каплун Р.И. Проектирование термических цехов – Ленинград, 1971.

17. Контроль качества термической обработки стальных полуфабрикатов и деталей: Справ. изд под ред. Кальнера В.Д. – М.: Машиностроение, 1984.

18. Лазаренков, А. М. Охрана труда в машиностроении: учебное пособие / А. М. Лазаренков. — Минск: ИВЦ Минфина, 2022. — 588 с.

19. Лазаренков, А. М. Охрана труда в металлургии: учебное пособие / А. М. Лазаренков. — Минск: ИВЦ Минфина, 2019. — 376 с.

20. Безопасность производственных процессов: Справочник под общ. ред. д-ра техн. наук, проф. Белова С.В. – М.: Машиностроение, 1985.

21. Василевич, В. И. Организация производства и управление предприятием: пособие по экономическому обоснованию дипломных проектов и выполнению курсовой работы для студентов специальностей 1-42 01 01 "Металлургическое производство и материалобработка", 1-42 01 02 "Порошковая металлургия, композиционные материалы, покрытия" / В. И.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Василевич, Л. М. Короткевич ; Белорусский национальный технический университет, Кафедра "Экономика и организация машиностроительного производства". - Минск: БНТУ, 2015. - 34 с.

23. Рустем С.Л. Оборудование термических цехов. М. : «Машиностроение», 1971 г., 288 с.

24. Вершина Г.А. Охрана труда: учебник / Г.А. Вершина, А. М. Лазаренков, Мусаев М.Н. — Минск: ИВЦ Минфина, 2022. — 584 с.

25. 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

26. П.С. Гринчук, С.И. Шабуня, А.Н. Ознобишин, В.И. Калинин Новые подходы к организации рабочих процессов в печах для химико-термической обработки металлов/ П.С. Гринчук, С.И. Шабуня, А.Н. Ознобишин, В.И. Калинин // Институт тепло- и массообмена имени А.В. Лыкова, НАН Беларуси, Минск

					ДП-1040111926-2023-РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		83