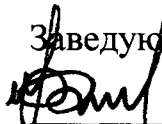


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ МЕХАНИКО – ТЕХНИЛОГИЧЕСКИЙ
КАФЕДРА «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ В МАШИНОСТРОЕНИИ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 В.М. Константинов


« 6 » 06 _____ 2022 г.

**РАСЧЕТНО – ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

«Проект производственного подразделения термической и химико – термической обработки технологической оснастки в условиях ОАО «ММЗ имени С.И. Вавилова» на программу выпуска 2022г»

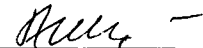
Специальность 1-36 01 02 «Материаловедение в машиностроении»

Обучающийся
Группы 10401118

 27.05.2022
(подпись, дата)

Е.В. Эргардт

Руководитель


(подпись, дата)
03.06.2022

А.Г. Анисович
д. ф – м. н., профессор


Консультанты:

По разделу «Охрана труда»

 28.05.22г.
(подпись, дата)

А.А. Лазаренков
д.т.н., профессор

По разделу «Экономика»

 27.05.22г.
(подпись, дата)

Л.М. Короткевич
к.э.н., доцент

Ответственный за
нормконтроль

 04.06.2022
(подпись, дата)

А.Ф. Пантелеенко
старший преподаватель

Объем проекта:

Расчетно – пояснительная записка – 96 страниц

Графическая часть – 12 листов

Электронные носители – 1 единица

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 121 с., 14 рис., 34 табл., 19 источников, 4 прил.

Объектом разработки является производственное подразделение термической и химико – термической обработки технологической оснастки в условиях ОАО «ММЗ имени С.И. Вавилова» на программу выпуска 2022 г.

ФОРМА ДЛЯ ЛИТЬЯ ПОД ДАВЛЕНИЕМ, ОФОРМЛЕНИЕ, КОЛОНКА НАПРАВЛЯЮЩАЯ, ПЛИТА, СТАЛЬ 4Х5МФС, СТАЛЬ 20, СТАЛЬ 45, ПОВЕРХНОСТНОЕ УПРОЧНЕНИЕ, РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА.

Цель проекта – разработать планировку производственного подразделения термической и химико – термической обработки технологической оснастки в условиях ОАО «ММЗ имени С.И. Вавилова» на программу выпуска 2022 г.

В процессе проектирования выполнены следующие разработки: разработана планировка цеха со строительной частью, выбрано и рассчитано основное производственное оборудование для термической и химико – термической обработки, разработан технологический процесс термической и химико – термической обработки деталей формы для литья под давлением.

В ходе дипломного проектирования проведены расчеты для обоснования экономической выгоды замены проведения процесса химико – термической обработки в установке ИМПЛАЗ 800.

Элементами практической значимости полученных результатов является снижение себестоимости продукции и процесса химико – термической обработки благодаря снижению длительности процесса, снижению количества производственного брака, автоматизации процесса.

Областью практической применения являются машиностроительные предприятия Республики Беларусь.

Обучающийся подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчетно – аналитический материал объективно отражает состояния разрабатываемого объекта, все заимствованные из литературы и других источников информации теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на авторов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сорокин, В.Г. Стали и сплавы. Марочник: Справ. изд. / В.Г. Сорокин, М.А. Гервасьев, В.С. Палеев и др.; – М.: «Интермет Инжиниринг», 2001. – 608 с.: ил.
2. Зубченко, А.С. Марочник сталей и сплавов. 2-е изд., доп и испр./ А.С. Зубченко, М.М. Колосков, Ю.В. Каширский и др.; – М.: Машиностроение, 2003. – 784 с.: ил.
3. Ситкевич М.В. Технология термической обработки. Учебно-методическое пособие для студентов специальностей 1-36 01 02 «Материаловедение в машиностроении», 1-42 01 01 «Металлургическое производство и материалобработка» специализации 1-42 01 01-01 03 «Металловедение, технология и оборудование термической обработки металлов» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rep.bntu.by/handle/data/84334> (дата обращения 03.05.2022).
4. Гуляев, А.П. Металловедение: учеб. для вузов / А.П. Гуляев. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: Metallurgiya, 1986 г
5. Матрюков, Б.С. Теория конструкции и расчеты металлургических печей: Учебник для техникумов. В 2 – х томах. 2-е изд. Перераб. и доп. Т.2. Матрюков Б.С. Расчеты металлургических печей. – М.: Metallurgiya, 1986. 376 с.
6. Ямпольский, Е.С. Проектирование машиностроительных заводов. Справочник в 6 томах. Т. 3. Проектирование цехов обработки металлов давлением и сварочного производства -М.: Metallurgiya, 1974 г.
7. Анисович, А.Г. Металлография: сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://structure.by/index.php/studentam/o-laboratorykh-rabotakh/80-poverkhnostnoe-uprochnenie> (дата обращения 15.05.2022).
8. Ян Корецкий. Цементация стали / Ян Корецкий. – Ленинград: Государственное союзное издательство судостроительной промышленности, 1962. - под ред. – 331 с.
9. Ворошнин, Л.Г. Теория и технология химико – термической обработки. Учебное пособие. / Л.Г. Ворошнин, О.Л. Менделеева, В.А. Сметкин – М.: Новое издание; Минск: Новое издание, 2010. – 304с.
10. Лахтин, Ю.М., Материаловедение. Учебник для высших технических учебных заведений. Ю.М. Лахтин, В.П. Леонтьева. – 3 изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1990. – 528 с.
11. Валько А.Л. Определение толщины цементованного слоя хромоникелевых сталей./ А.Л. Валько, Е.И. Мосунов, С.П. Руденко,

Н.П. Тимошенко, Объединенный институт машиностроения НАН Беларуси//Литье и металлургия 3(66), 2012.

12. Арзамасов, Б.Н. Химико – термическая обработка металлов в активизированных газовых средах./ Б.Н.Арзамасов –М: Машиностроение, 1979. -224 с.

13. Короткевич, Л.М. Экономика предприятия промышленности: пособие для слушателей системы повышения квалификации и переподготовки кадров по экономическим специальностям / Л.М.Короткевич; БНТУ, Филиал БНТУ «Институт повышения квалификации и переподготовки кадров по новым направлениям развития техники, технологии и экономики БНТУ». – Минск: БНТУ, 2015. – 117 с.

14. Василевич, В.И. Организация производства и управление предприятием: пособие по экономическому обоснованию дипломных проектов и выполнению курсовой работы для студентов специальности 1 – 42 01 02 «Порошковая металлургия, композиционные материалы, покрытия» /В.И. Василевич, Л.М. Короткевич. – Минск: БНТУ, 2015. – 35 с.

15. Короткевич, Л.М. Экономика предприятия промышленности: рабочая тетрадь для слушателей системы повышения квалификации и переподготовки кадров по экономическим специальностям / Л.М.Короткевич; БНТУ, Филиал БНТУ «Институт повышения квалификации и переподготовки кадров по новым направлениям развития техники, технологии и экономики БНТУ». – Минск: БНТУ, 2015. – 72 с.

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

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

18. 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: 2018. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rep.bntu.by/handle/data/48131> (дата обращения 18.05.2022).

19. Лазаренков, А. М. Охрана труда и пожарная безопасность: учебное пособие / А. М. Лазаренков, Ю.Н. Фасевич. — Минск: ИВЦ Минфина, 2020. — 548 с.