

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 В.М. Константинов

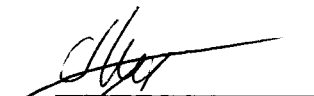
«9» 06 2022 г.

**РАСЧЕТНО – ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

«Проект производственного подразделения термической и химико – термической обработки сложнопрофильных деталей автотехники в условиях ОАО «МАЗ» на программу выпуска 2022 года»

Специальность 1-36 01 02 «Материаловедение в машиностроении»

Обучающийся  
Группы 10401118

  
(подпись, дата)

И.О. Лихимович


Руководитель

  
(подпись, дата)

В.А. Кукареко  
д. ф – м. н.

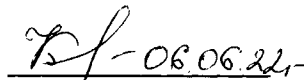
Консультанты:

По разделу «Охрана труда»

  
(подпись, дата)

А.А. Лазаренков  
д.т.н., профессор

По разделу «Экономика»

  
(подпись, дата)

Л.М. Короткевич  
к.э.н., доцент

Ответственный за  
нормконтроль

  
(подпись, дата)

А.Ф. Пантелеенко  
старший преподаватель

Объем проекта:

Расчетно – пояснительная записка – 95 страниц

Графическая часть – 40 листов

Электронные носители – 1 единица

МИНСК 2022

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: с. 95, рис. 12, табл. 28, 37 источников, 4 прил.

Объектом разработки является участок термической обработки деталей заднего моста грузового автомобиля МАЗ.

ВЕДОМАЯ ШЕСТЕРНЯ, ПОЛУОСЬ, БОЛТ, ГАЗОВОЕ АЗОТИРОВАНИЕ, ИОННОЕ АЗОТИРОВАНИЕ, СТАЛЬ 25ХГТ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС, ЭКОНОМИЯ.

Цель проекта – разработать планировку участка окончательной термической обработки деталей заднего моста грузового автомобиля МАЗ.

В процессе проектирования выполнены следующие разработки: разработана планировка участка, выбрано и рассчитано основное производственное оборудование, разработан технологический процесс и составлены маршрутные карты обработки деталей заднего моста: ведомая шестерня, полуось, болт.

В ходе дипломного проектирования прошла апробацию экономичная и энергосберегающая технология обработки деталей заднего моста.

Областью возможного практического применения являются предприятия РБ, на которых имеется машиностроительное производство.

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

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Марочник сталей и сплавов/В. Г. Сорокина, А. В. Волосникова, С. А. Вяткин и др.; Под общ. ред. В. Г. Сорокина. – М.: Машиностроение, 1989. – 640 с.
2. Марочник стали и сплавов/Под ред. И. Р. Крянина и др. 3–е изд., исправ. и доп. М.: ЦНИИТмаш, 1977.
3. Теория и технология азотирования / Ю. М. Лахтин [и др.]. – М.: «Металлургия», 1991. – 320 с.
4. Чаттерджи-Фишер Р., Эйзелл Ф. Азотирование и карбонитрирование. – М.: «Металлургия», 1990. – 280 с.
5. Eltropuls Plasma-Nitrieren von Stählen mit niedriger Anlablemperatur // Fachber. Huttenprax. Metallweiterverarb. – 1987. – Vol. 25, – №12. – P. 1227.
6. ELTRO GB Ltd. Nitriding Plants. [Electronic resource.] [2018]. Available at: <http://www.eltropuls.de/en/products/plant-engineering/nitriding>.
7. Plasma Nitriding Equipment For South America. [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.secowarwick.com/en/news/plasma-nitriding-equipment-for-south-america>. – Date of access: 21/05/2019.
8. RÜBIG Industrial Furnaces. Nitriding and Coating Systems. [Electronic resource]. – Mode of access: [https://www.rubig.com/fileadmin/user\\_upload/AT/Downloads/AT\\_Folder\\_Anlagentechnik\\_A4\\_EN\\_20170321\\_Einzelseiten.pdf](https://www.rubig.com/fileadmin/user_upload/AT/Downloads/AT_Folder_Anlagentechnik_A4_EN_20170321_Einzelseiten.pdf).
9. Ionitech Ltd. Products. [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.ionitech.com/products/coldwall-equipment.html>.
10. Босьяков М. Н., Козлов А.А. Энергетические и газодинамические характеристики установок ионного азотирования промышленного типа // Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя фізіка-тэхнічных навук. – 2018. – Т. 63, № 3. – С. 342–350.
11. Marciniak A. Non-uniform Heating Effects During Treatment in a Glow Discharge // Thin Solid Films. – 1988. – V. 156. – P. 337–344.
12. Капцов Н. А. Электрические явления в газах и вакууме. – М.: ОГИЗ, 1947. – 810 с.
13. Исаченко В. П. Осипова В.А., Сукомел А.В. Теплопередача. Изд. 4-е. – М.: Энергоиздат, 1981. – 415 с.
14. Svenchanskiy A.D. Elektricheskiye promyshlennyye pechi. Ch.1. – М.: Energiya, 1975. – 384 с.
15. Blokh A. G. Teploobmen izlucheniye: spravochnik/ A.G. Blokh [i dr.] – М.: Energoatomizdat, 1991. – 432 с.