

ФАКУЛЬТЕТ МЕХАНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
КАФЕДРА «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ В МАШИНОСТРОЕНИИ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой  
В.М. Константинов

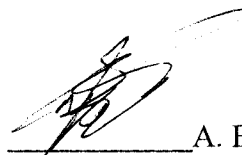
«12» 06 2023 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА


«Проект производственного подразделения термической и химико-термической обработки деталей шасси и кузова автомобильной техники производства ОАО «МАЗ»

Специальность 1-36 01 02 «Материаловедение в машиностроении»

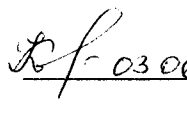
Обучающийся  
группы 10401119:

  
А. В. Козловский

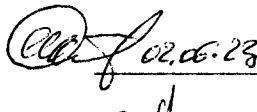
Руководитель:

  
В. А. Кукареко  
проф., г.ф. - М.И.

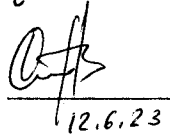
Консультанты:  
по разделу «Экономическая часть»

  
Л. М. Короткевич  
доц., к.э.н.

по разделу «Охрана труда»

  
А. М. Лазаренков  
проф., д.т.н.

Ответственный за нормоконтроль:

  
В. А. Стефанович  
доц., к.т.н.

Объем проекта:

Пояснительная записка – 123 страниц;

Графическая часть – 15 листов;

Магнитный (цифровой) носитель – 1 единиц

## РЕФЕРАТ

С. – 123, рис. – 12, табл. – 40, исп. ист. – 25.

СТАЛЬ, МАРШРУТНАЯ КАРТА, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС, ЦЕМЕНТАЦИЯ, ЗАКАЛКА, ИОННО-ПЛАЗМЕННОЕ АЗОТИРОВАНИЕ, ОТПУСК, ПЛАНИРОВКА, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ.

Объектом разработки является участок термической и химико-термической обработки деталей шасси и кузова автомобильной техники производства ОАО «МАЗ».

Цель дипломного проекта – спроектировать подразделение термического и химико-термического упрочнения деталей шасси и кузова грузового автомобиля производства ОАО «МАЗ». Для этого необходимо произвести расчет производственной программы, выбрать детали-представители, материал их изготовления и спроектировать технологический процесс, выбрать и рассчитать количество оборудования для проведения термической и химико-термической обработки, а также исследовать специальную часть работы. На основании полученных данных осуществляется разработка планировки и строительной части, а также проводится экономическая оценка производственного проекта и рассматриваются основные требования по охране труда для проектируемого участка термического цеха.

В ходе дипломной работы был спроектирован цех термической и химико-термической обработки, выбрано и рассчитано требуемое для осуществления процесса термообработки оборудование. В соответствии с выбранным материалом разработан технологический процесс для удовлетворения требуемых свойств деталей.

Разработанный технологический процесс может быть использован в термических и химико-термических цехах металлургических предприятий. Результатом дипломного проектирования является использование более новых физических методов контроля, 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

ДП-1040111911-2023-РПЗ

Лист

4

# СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ОАО Минский автомобильный завод» [Электронный ресурс] / Официальный сайт ОАО «МАЗ». – Режим доступа: <https://maz.by>.
2. Технология термической обработки металлов и проектирование термических цехов: Учебник для вузов. Соколов К. Н., Коротич И. К., – М.: Металлургия, 1988. – 384 с.
3. Круташов, А. В. Конструкция автомобиля: коробки передач : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Круташов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 117 с.
4. Анурьев В.И. Справочник конструктора-машиностроителя: в 3-х т. Т. 1. – 9-е изд., перераб. и доп./ под ред. И.Н. Жестковой. – М.: Машиностроение, 2006. – 928 с.
5. Сорокин В.Г. Марочник сталей и сплавов / В.Г. Сорокин – Москва: Машиностроение, 1989 – 640 с.
6. Марочник сталей и сплавов. 4-е изд., переработ. и доп. / Ю.Г. Драгунов, А.С. Зубченко, Ю.В. Каширский и др. Под общей ред. Ю.Г. Драгунова и А.С. Зубченко – М.: 2014 1216 с.: илл.
7. Ворошнин Л.Г., Менделеева О.Л., Сметкин В.А. Теория и технология химико-термической обработки. Учебное пособие М. : Новое знание; Минск : Новое знание, 2010. – 304 с.
8. Шахтная печь для цементации Ц-105 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://studod.net/2041858/oborudovanie\\_proveleniya\\_haraktka](https://studod.net/2041858/oborudovanie_proveleniya_haraktka).
9. Паспорт установки для ионно-плазменного азотирования «ИОН-100»
10. Шахтные печи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.nakal.ru/shakhtnye-termicheskie-pechi-dlya-tsementatsii-i-nitrotsemtatsii96/sshtsm-8-20-9-5/elektropechi.html>
11. Камерные печи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://oborudovanie.net/kamernie>.
12. Общемашиностроительные нормативы вспомогательного времени на термическую обработку металла в печах, ваннах и установках ТВЧ. – М. – 1988г.
13. Производственный календарь на 2022 год [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gb.by>.