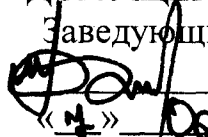


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
МЕХАНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ В МАШИНОСТРОЕНИИ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой  
 В.М. Константинов  
«4» 06 2021 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**


«Проект цеха термической и химико-термической обработки ответственных изделий автомобильной техники в условиях ОАО «МАЗ»

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


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

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

Обучающегося  
группы 10405528


 И.Э. Губский

Руководитель


 к.т.н, доцент  
Л.А. Астрейко

Консультанты:


по экономической части

 07.06.21, ст. преподаватель В.М. Шарко

по разделу охрана труда

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

Ответственный за нормоконтроль

 ст. преподаватель  
А.Ф. Пантелеенко  
10.06.21.

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 99 страниц;

графическая часть – 10 листов;

## РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 99 с., 12 рис., 38 табл., 22 источников, 1 прил.

ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА, АЗОТИРОВАНИЕ, ОТПУСК, ЗАКАЛКА, СТАЛЬ, ЦЕХ, ТЕПЛОВОЙ РАСЧЕТ, СТРУКТУРА, ДЕФЕКТЫ, ОБОРУДОВАНИЕ

Объектом разработки является цех термической обработки деталей автомобильной техники в условиях ОАО «МАЗ».

Цель проекта – спроектировать цех термической и химико-термической обработки деталей автомобильной техники в условиях ОАО «МАЗ», произвести расчет производственной программы, выбрать и рассчитать количество оборудования для проведения термической обработки, выбрать материал и спроектировать технологический процесс.

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

В ходе дипломного проектирования спроектирован цех термической и химико-термической обработки, выбрано и рассчитано оборудование. В соответствии с выбранным материалом разработан технологический процесс для удовлетворения требуемых свойств деталей. Разработана планировка и строительная часть. Подготовлена специальная часть в которой исследуются возможные виды брака при несоблюдении технологических режимов процесса.

Разработанный технологический процесс может быть использован в 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 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. Лазаренков, А. М. Охрана труда в машиностроении: учебное пособие / А. Лазаренков. — Минск: ИВЦ Минфина, 2017. — 446 с.
2. Лазаренков А.М. Охрана труда. Учебно-практическое пособие по расчетам охраны труда: электронное пособие / А.М. Лазаренков, Т.П. Кот, Е.В. Мордик, П. Филянович. — Минск: Регистр.Номер БНТУ/МТФ 35-42.2018. Зарегистрировано 04.05.2018. — 11,7 усл.эл.л.
3. Лазаренков А.М., Фасевич Ю.Н. / Электронное издание: Пожарная безопасность. Учебное пособие по дисциплине «Охрана труда». — Минск: Регистрационный номер БНТУ/МТФ 35-16.2019. Зарегистрировано 06.03.2019. — 14,5 усл.эл.л.
4. Инструкция о порядке применения Единой тарифной сетки работников Республики Беларусь / Утв. Постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 06.11.2008 г., № 158.
5. Инструкция о начислении амортизации основных средств и нематериальных активов / Утв. Постановлением Министерства экономики, Министерства финансов, Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 02.12.2012.
6. Методические рекомендации по прогнозированию, учету и калькулированию себестоимости продукции (товаров, работ, услуг) в промышленных организациях Министерства промышленности Республики Беларусь. — Минск.: РУП «Проминформ», 2004. — 340 с.
7. Основные положения по составу затрат, включаемых в себестоимость продукции (работ, услуг) / Утв. Постановлением Министерства экономики, Министерства финансов, Министерства труда и защиты Республики Беларусь от 40.10.2008 г.
8. Бабук И.М. Экономика предприятия: учебное пособие / И.М.Бабук. — Минск: ИВЦ Минфина, 2008. — 327 с.
9. Адаменкова С.И., Евменчик О.С. Налоги и их применение в финансово-экономических расчетах, ценообразовании: теория и практика. — 3-е изд. доп. и переработанное. — Минск: Элайда, 2005. — 568 с.
10. Общемашиностроительные нормативы времени на горячую штамповку массовое, крупносерийное и серийное производство. — М.: Машиностроение, 1974. — 15 с.
11. Общемашиностроительные нормативы времени на смесеприготовительные, стержневые, формовочные работы, на изготовление оболочковых форм и прессформ. — М.: Экономика, 1989. — 255 с.
12. Нормативы времени на плавку и заливку металла в формы при производстве стального чугуна и цветного литья. — М.: ЦБ нормативов по труду ГК СССР. 1984. — 158 с.

13. Мастрюков, Б.С. Теория, конструкции и расчеты металлургических печей. 2 т. Т. 1. Расчеты металлургических печей/ Б.С. Мастрюков. – М.: Металлургия, 1978. – 272 с.;
14. Общемашиностроительные нормативы времени на холодную штамповку, резку, высадку и обрезку. Массовое, крупносерийное, серийное и мелкосерийное производство. – М.: Экономика, 1989. – 188 с.
15. Общемашиностроительные нормативы вспомогательного времени на термическую обработку металла в печах, ваннах и установках ТВЧ. – М.: Экономика, 1989. – 86 с.
16. Основы проектирования термических цехов / И.Е.Долженков и др. – Киев: Вища школа, 1986. – 215 с.
17. Позняк Н.З., Крушинский Л.Н. Проектирование и оборудование цехов пошлаковой металлургии. – М.: Машиностроение, 1965. – 299 с.
18. Общемашиностроительные нормативы вспомогательного времени на термическую обработку металла в печах, ваннах и установках ТВЧ. – М.: Экономика, 1988. – 87 с.
19. Общемашиностроительные укрупненные нормативы времени на дуговую сварку в среде защитных газов. – М.: Экономика, 1988. – 181 с.
20. Общемашиностроительные укрупненные нормативы времени на ручную дуговую сварку. – М.: Экономика, 1990. – 165 с.
21. Головин, Г.Ф. Высоко-частотная термическая обработка/ Г.Ф.Головин. – М.: Машиностроение, 1990. – 239с.;
22. Лахтин, Ю.М. Материаловедение/ Ю.М. Лахтин. – М.: Машиностроение, 1990. – 528с.;