

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Механико-технологический факультет  
Кафедра «Материаловедение в машиностроении»

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

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

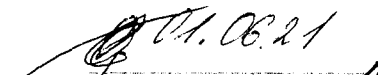
«Проект цеха термической обработки стальных деталей в условиях ОАО  
«Ремид»

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

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

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


Студент-дипломник  
Группы 10405516

  
Жебит Д.В.

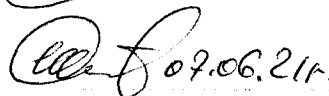
Руководитель

  
Ситкевич М.В.  
д.т.н., профессор


Консультанты:  
по разделу «Экономическая часть»

  
08.06.21 Шарко В.М.  
ст. преподаватель

по разделу «Охрана труда»

  
07.06.21 Лазаренков А.М.  
д.т.н., профессор

Ответственный за нормоконтроль

  
07.6.21 Стефанович В.А.  
к.т.н., доцент

Объем проекта:  
Пояснительная записка - 38 страниц;  
Графическая часть - 11 листов;

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Механико-технологический факультет  
Кафедра «Материаловедение в машиностроении»

ДОПУЩЕН К  
Заведующий  
Константин  
« 11 » 02

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Проект цеха термической обработки стальных деталей в условиях  
«Ремид»

Специальность 1-42 01 01 «Металлургическое производство  
материалобработка»

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

Специализация 1-42 01 01 (-03) «Металловедение, технологии  
оборудование термической обработки металлов»

Студент-дипломник  
Группы 10405516

01.06.21 Жебит

Руководитель

Ситкевич  
д.т.н., к.т.н.

Консультанты:  
по разделу «Экономическая часть»

08.06.21 Шарков  
ст. преподаватель

по разделу «Охрана труда»

07.06.21 Лазаревич  
д.т.н., к.т.н.

Ответственный за нормоконтроль

07.6.21 Стефанюк  
к.т.н., д.т.н.

Объем проекта:

Пояснительная записка - 38 страниц;

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 98 с., 14 рис., 32 табл., 16 источников.

Объектом разработки является цех термической обработки стальных деталей в условиях ОАО «Ремида».

ШТАМП, КЕРН, ШЕСТЕРНЯ, ПЕЧЬ КАМЕРНАЯ, ПЕЧЬ ШАХТНАЯ, ПЕЧЬ ТОЛКАТЕЛЬНАЯ, СТАЛЬ 5ХНМ, СТАЛЬ 20, СТАЛЬ 38Х2МЮА, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС, БРАК, ЭКОНОМИЯ.

Цель проекта - разработать планировку цеха термической обработки стальных деталей в условиях ОАО «Ремида».

В процессе проектирования выполнены следующие разработки: разработан технологический процесс, выбрано и рассчитано основное производственное оборудование, разработана планировка цеха.

Были изучены и описаны микроструктуры брака стали после термической и микро-термической обработки, пути его устранения, причины возникновения. Прошла апробацию экономичная и энергосберегающая технология обработки инструментальной оснастки.

Результатом дипломного проектирования является увеличение чистой прибыли, рентабельности производства и сокращение периода возврата инвестиций.

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

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

## 5. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гуляев А.П. Металловедение. Учебник для ВУЗов, 6-е издание / А.П. Гуляев, - Москва, 1986 -- 544 с.
2. Марочник сталей и сплавов. / Сорокин В. Г., Волосникова А. В., Вяткин С. А. и др. Под общ. ред. Сорокина В. Г. -- М.: Машиностроение, 1989
3. С.А. Герасимов , Л.И. Куксенова , М.С. Алексеева ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ СТРУКТУРЫ И ТРИБОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ АЗОТИРОВАННЫХ СТАЛЕЙ И СПЛАВОВ// Вестник научно-технического развития 2017. С 3-15
4. Ляхович Л. С. Борирование стали / Л. С. Ляхович, Л. Г. Воронин. -- М: Металлургия, 1967. -- 119 с. 7. Лабунец В. Ф. Износостойкие боридные покрытия. -- М.: Металлургия, 1973. -- 135 с.
5. 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.
6. Мастрюков Б.С. Теория конструкции и расчеты металлургических печей. М.: Металлургия, 1986. 375 с.
7. Проектирование термических цехов: Учеб. пособие / М-во высш. и сред. спец. образования РСФСР. Сев.-зап. заоч. политехн. ин-т. / Р. И. Каплун. - Ленинград: [б. и.], 1971. - 110 с.
8. Основы проектирования термических цехов: [Учеб. пособие для вузов по спец. "Металловедение, оборуд. и технология терм. обраб. металлов" / И. Е. Долженков, К. Ф. Стародубов, А. А. Спасов. - Киев: Вища шк., 1986. - 214, с
9. Технология, организация и проектирование термических цехов: [Учеб. пособие для вузов по спец. "Металловедение, оборуд. и технология терм. обраб. металлов"] / А. Г. Солодихин. - М.: Высш. шк., 1987. - 367 с.
10. Соколов К.Н., Коротич И.К. Технология термической обработки и проектирование термических цехов. М.: Металлургия, 1988. 387 с.
11. Розенберг С.Э. , Суеин А.А. Дефекты структуры диффузионно упроченных изделий. -- Мн.: Беларуская навука, 1997. -- 224 с.

12. Лазаренков, А. М. Охрана труда в металлургии: учебное пособие / А. М. Лазаренков. --- Минск: ИВЦ Минфина, 2019. --- 376 с.
13. Вершина Г.А. Охрана труда: учебник / Г.А. Вершина, А. М. Лазаренков. --- Минск: ИВЦ Минфина, 2020. --- 564 с.
14. 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 БНТУ/МТФ 35-42.2018. Зарегистрировано 04.05.2018. -- 11,7 усл.эл.л.
15. Лазаренков, А. М. Охрана труда и пожарная безопасность: учебное пособие / А. М. Лазаренков, Ю.П. Фасевич. --- Минск: ИВЦ Минфина, 2020. 548 с
16. Экономика предприятия. Под ред. Руденко А.И. Учебник. Минск, 1995. --- 475 с.