

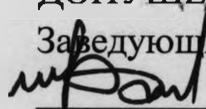
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ МЕХАНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ

КАФЕДРА «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ В МАШИНОСТРОЕНИИ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 В. М. Константинов

« 12 » 06 2018 г.

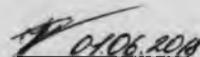
**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

«Производственное подразделение объёмного и поверхностного упрочнения  
резцов горно-шахтного оборудования в условиях ЗАО «Белтехнология и М»

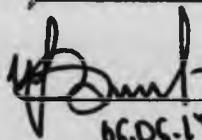
Специальность 1-36 01 02 «Материаловедение в машиностроении»

Обучающийся

Группы 10401113

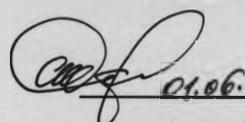
 К. В. Садко

Руководитель

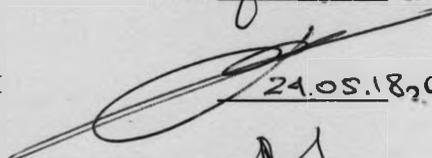
 д.т.н, проф В. М. Константинов  
06.06.18

Консультанты:

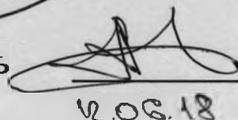
по охране труда

 д.т.н, проф. А. М. Лазаренков  
01.06.18

по экономической части

 ст. пр. В. М. Шарко  
24.05.18

Ответственный за нормоконтроль

 ст. пр. А. Ф. Пантелеенко  
12.06.18

Объем работы:

расчётно-пояснительная записка - 111 страниц;

графическая часть - 12 листов;

Минск 2018

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект на тему «Производственное подразделение объёмного и поверхностного упрочнения резцов горно-шахтного оборудования в условиях ЗАО «Белтехнология и М». Константинов В. М., Садко К. В. Белорусский Национальный Технический Университет. – Минск, 2018 г.

С. – 111, табл. – 37, библ. – 22, рис. – 20, прил. – 2.

**ТЕРМИЧЕСКОЕ УПРОЧНЕНИЕ РЕЗЦОВ, ПРОИЗВОДСТВО, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС, СТАЛЬ 30ХГТ, БРАК, ЭКОНОМИЯ.**

Цель дипломного проекта – разработать планировку цеха термического упрочнения резцов горно-шахтного оборудования в условиях ЗАО «Белтехнология и М».

В процессе разработки выполнены следующие разработки: разработана планировка цеха, выбрано и рассчитано основное производственное оборудование, разработан технологический процесс и составлена маршрутная технология обработки резцов.

В ходе дипломного проектирования прошла апробацию экономическая и энергосберегающая технологии обработки резцов горно-шахтного оборудования в установке индукционного нагрева.

Элементами практической значимости полученных результатов является удешевление себестоимости производства резцов за счёт уменьшения расходов на основной материал при сохранении комплекса механических свойств на требуемом уровне.

Областью практического применения является предприятие ЗАО «Белтехнология и М».

Студент-дипломник подтверждает, что приведённый в дипломном проекте расчётно-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.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Резцы для очистных и проходческих комбайнов. Общие технические условия: ГОСТ Р 51047–97. – Введ. 08.04.1997. – Москва: Госстандарт России: изд-во стандартов, 1997. – 20 с.
2. Металлопродукция из конструкционной легированной стали. Технические условия: ГОСТ 4543–2016. – Введ. 01.10.2017. – Москва : Госстандарт России: изд-во стандартов, 2017. – 50 с.
3. Сплавы твёрдые спечные. Марки. Информационные данные : ГОСТ 3882–74. – Введ. 15.08.74. – Москва: Госстандарт России : изд-во стандартов 1974. – 12 с.
4. Сплавы твёрдые, материалы керамические инструментальные. Правила приёмки и методы отбора проб: ГОСТ 20559–75. – Введ. 01.01.76. – Москва: Госстандарт России: изд-во стандартов 1975. – 11 с.
5. Бура. Технические условия: ГОСТ 8429–77. – Введ. 31.01.97. – Москва : Госстандарт России: изд-во стандартов 1977. – 16 с.
6. Поковки из конструкционной углеродистой и легированной стали. Общие технические условия: ГОСТ 8479–70. – Введ. 15.01.70. – Москва : Госстандарт России: изд-во стандартов 1970. – 10 с.
7. Штамповки стальные штампованные. Допуски, припуски и кузнечные напуски: ГОСТ 7505–89. – Введ. 01.07.90. – Москва : Госстандарт России: изд-во стандартов 1989. – 37 с.
8. Крагельский, И. В. Трение, изнашивание и смазка : справочник / И. В. Крагельский, В. В. Алисина. – Москва : Машиностроение, 1978. – 400 с.
9. Марочник сталей и сплавов / В. Г. Сорокин [и др.]. – Москва : Машиностроение, 1989. – 640 с.
10. MiningWiki [Электронный ресурс]. – Шкала Протождьяконова. – Режим доступа: <http://miningwiki.ru/> (дата обращения: 12.05.2018).
11. Справочник инструментальщика / И. А. Ординарцев [и др.]. – Москва: Машиностроение 1987. – 856 с.
12. Садко, В. И. Поперечно-клиноватая прокатка: руководство по практическому применению / В. И. Садко. – Минск: ИВЦ Минфина, 2007. – 176 с.
13. Попов, А. А. Справочник термиста изотермические и термокинетические диаграммы распада переохлаждённого аустенита / А. А. Попов, Л. Е. Попова. – Москва: государственное научно-техническое издательство машиностроительной литературы, 1961. – 430 с.

					ДП-1040211304-2018-РПЗ	Лист 92
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

14. Попова, Л. Е. Диаграммы превращения аустенита в сталях и бета-раствора в сплавах титана: Справочник термиста / Л. Е. Попова, А. А. Попов. – Москва: государственное научно-техническое издательство машиностроительной литературы, 1991. – 503 с.
15. Слухоцкий А. Е. Индукторы для индукционного нагрева / А. Е. Слухоцкий, С. Е. Рыскин. – Ленинград : Энергия, 1974. – 264 с.
16. Бодажков В. А. Объёмный индукционный нагрев / В. А. Бодажков. – Санкт-Петербург : Политехника, 1992. – 72 с.
17. Гуляев А.П. Металловедение: Учебник для втузов. 6-е изд., перераб. и доп. / А. П. Гуляев. – Москва: Металлургия, 1986. 544 с.
18. Гольдштейн М. И. Специальные стали: Учебник для вузов / М. И. Гольдштейн, С. В. Грачёв, Ю. Г. Векслер. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: МИСИС, 1999. – 408 с.
19. Василевич В. И. Методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине «Организация и планирование производства, управление предприятием» / В. И. Василевич. – Минск : Вышэйшая школа, 1999. – 31 с.
20. Лазаренков А. М. Охрана труда: учебно-методическое пособие для практических занятий / А.М. Лазаренков, И.Н. Ушакова. – Минск: БНТУ, 2011. – 205 с.
21. Данилко Б. М. Методические указания по выполнению раздела "Охрана труда" в дипломных проектах для студентов специальностей: 1–36 01 01 "Технология машиностроения", 1–36 01 03 "Технологическое оборудование машиностроительного производства", 1–36 01 04 "Оборудование и технологии высокоэффективных процессов обработки материалов" / Б. М. Данилко, Т. Н. Киселева. – Минск: БНТУ, 2010. – 24 с.
22. Методические указания по выполнению раздела "Охрана труда" в дипломных проектах для студентов специальностей: 1-36 01 01 "Технология машиностроения", 1-36 01 03 "Технологическое оборудование машиностроительного производства", 1-36 01 04 "Оборудование и Охрана труда : методические указания к выполнению раздела в дипломных проектах для студентов инженерно-педагогического факультета специальности 1-08 01 01 "Профессиональное обучение" по направлению 1-08 01 01-01 "Машиностроение" / Г. Л. Автушко [и др.]. - Минск : БНТУ, 2012. - 15 с.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ДП-1040211304-2018-РПЗ