

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Механико-технологический факультет

Кафедра «Машины и технологии обработки металлов давлением» им. С.И.Губкина

Заведующий кафедрой

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

В.А.Томило

(подпись)

« 10 » 06 2019 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Разработка технологического процесса производства проката 20x20 из НЛЗ  
140x140мм на сортопрокатном стане 320 на ОАО «БМЗ – УКХ «БМК.»»

Специальность 1-36 01 05 - «Машины и технологии обработки материалов  
давлением»

Обучающийся  
группы 30402115

10.06.19  
(подпись, дата)

Т.Н. Малашкова

Руководитель

06.06.19  
(подпись, дата)

А.Н.Белый

Консультанты:  
по разделу  
конструкторско-технологическому

06.06.19  
(подпись, дата)

А.Н.Белый

по разделу экономическому

(подпись, дата)

Л.М.Короткевич

по разделу охрана труда

(подпись, дата)

А.М. Лазаренков

Ответственный за нормоконтроль

(подпись, дата)

В.А.Томило

Объем проекта:  
расчетно-пояснительная записка - 142 страниц;  
графическая часть - 11 листов;  
магнитные (цифровые) носитель - \_\_\_\_\_ единиц.

Минск 2019

## РЕФЕРАТ

Пояснительная записка содержит 142 стр., 18 рисунков, 28 таблицу, 18 литературных источников, 1 приложение.

Ключевые слова: ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС, ПРОКАТКА, ЗАГОТОВКА, КВАДРАТ, ПРОКАТНЫЙ СТАН, ВАЛОКДЛЕТЬ, ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ, ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ, ИНВЕСТИЦИИ, ОСНОВНЫЕ ФОНДЫ, ОБОРОТНЫЕ СРЕДСТВА, СЕБЕСТОИМОСТЬ, ПРИБЫЛЬ, ФОНДООТДАЧА, РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ.

Объектом разработки является действующая линия производства квадратного профиля на базе прокатного стана 320 СПЦ-1 ОАО «БМЗ».

Тема работы - Разработка технологического процесса производства квадратного профиля 20x20 мм из НЛЗ 140x140мм на сортопрокатном стане 320 на ОАО БМЗ - УКХ «БМК»

В результате проведенной работы произведен подбор технологии производства, рассчитан технологический процесс: калибровка валков черновой, промежуточных и чистовой групп, скоростные и температурные режимы проката; произведен расчет валка на прочность. Разработаны мероприятия по охране труда. Дано технологическое обоснование проекта. Разработка позволила спроектировать новый процесс производства катанки диаметром 6 мм из заготовки заданного размера. Произведен анализ экономической целесообразности данного проекта.

В дипломном проекте расчетно-аналитический материал полностью отражает состояние разрабатываемого объекта, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

Разработанный технологический процесс может быть использован в прокатных цехах металлургических предприятий. Данный технологический процесс обеспечивает процесс прокатки на базе имеющегося технологического оборудования с повышением производительности и достижением экономического эффекта.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Диомидов, Б.Б. Технология прокатного производства: учеб, пособие / Б.Б. Диомидов, Н.Б. Литовченко. - Москва: Металлургия, 1979. - 488с.
2. Смирнов, В.К. Калибровка прокатных валков: учеб, пособие / В.К. Смирнов, В.А. Шилов, Ю.В. Инатович. - Москва: Металлургия, 1987. - 368с.
3. Целиков, А.И. Теория прокатки: справочник / А.И. Целиков, А.Д. Томленов, В.И. Зюзин, А.В. Третьяков, Г.С. Никитин. - Москва: Металлургия, 1982. - 335с.
4. Чекмарёв, А.П. Калибровка прокатных валков: учеб. Пособие / А.П. Чакмарёв, М.С. Мутьев, Р.А. Машковец. Ш Москва: Металлургия, 1971. 521с.
5. СТО АСЧМ 7-93. Прокат периодического профиля из арматурной стали. - Москва: Черметстандарт, 2015. - 25с.
6. ГОСТ 10884-94. Стальная арматура термомеханически упрочненная для железобетонных конструкций. - Минск: ИПК, 1995. - 30с.
7. ГОСТ Р 52544-2006. Прокат свариваемы периодического профиля пассивированный А500С и В500С для армирования железобетонных конструкций — Москва: Стандартинформ, 2006. - 23с.
8. Техническая инструкция ТИ 840-П-12-2017 «Производство проката настане 320». - Жлобин, 2017. - 43с.
9. Положение об организации работы по охране труда на Белорусском металлургическом заводе. - Жлобин, 1999. - 86с.
10. Сибикин, Ю.Д. Безопасность труда при монтаже, обслуживании и ремонте электрооборудования предприятий / Ю.Д. Сибикин. - Москва: Машиностроение, 2002. - 281с.
11. Баратов, А.Н. Пожарная безопасность. Взрывобезопасность: справочник / А. Н. Баратов, Е.Н. Иванов, А.Я. Корольченко. - Москва: Химия, 1987.-272с.
12. БТИ 33-01-2000 Общая инструкция по охране труда для работающих на РУП «БМЗ».
13. Буренков, В.Ф. Практическое пособие к лабораторному занятию по теме: «Расчет искусственного освещения производственного участка»: метод. указания/В.Ф. Буренков. - Гомель: ГГТУ им. П.О. Сухого, 2012. - 27с.
14. Золотов, И.С. Экономическое обоснование проектов машиностроительных заводов / И.С. Золотов. - Москва: Машиностроение, 1973. - 525с.
15. Данилин, Л.И. Методические указания по дипломному проектированию/ Л.И. Данилин. - Гомель: ГПИ. - 52с.

16. Кожевников, Е.А. Организация, планирование производства. Практическое пособие по выполнению курсовой работы по одноименному курсу и подготовке организационно-экономического раздела дипломного проекта для студентов технических специальностей / Е.А. Кожевников, С.Е. Астраханцев, И.Н. Ридецкая. - Гомель: ГТТУ им. П.О. Сухого, 2002. - 28с.

17. Минчукова, Л.А. Методические указания к выполнению организационно-экономического раздела дипломного проекта / Л.А. Минчукова. - Гомель: ГПИ. - 20с.

18. Смертина, Н.И. Методические указания к организационно-экономической части проекта / Н.И. Смертина. - Барнаул, 1984. - 42с.