

**БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
Механико-технологический факультет

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

В.А.Томило

(подпись)

« 10 » 06 2019 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

**«Разработка технологического процесса производства трубы диаметром  
93,17мм с толщиной стенки 12,45мм на трубопрокатном стане  
ОАО «БМЗ-УКХ «БМК»**

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

Обучающийся  
группы 30402115

(подпись, дата)

21.05 А.С.Степаненко

Руководитель

(подпись, дата)

В.А.Томило

Консультанты:

по разделу

конструкторско-технологическому

(подпись, дата)

В.А.Томило

по разделу экономическому

(подпись, дата)

Л.М.Короткевич

по разделу охрана труда

(подпись, дата)

23.05.19г. А.М.Лазаренков

Ответственный за нормоконтроль

(подпись, дата)

В.А.Томило

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - 105 страниц;

графическая часть - 10 листов;

магнитные (цифровые) носитель - \_\_\_\_\_ единиц.

Минск 2019

## РЕФЕРАТ

Пояснительная записка: 105 с., рисунков 12 , таблиц 20 , 20 источников, 1 приложений.

Ключевые слова: ПРЕДПРИЯТИЕ, ОБОРУДОВАНИЕ, ТЕХНОЛОГИЯ, ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРОГРАММА, СОРТАМЕНТ, ПРОФИЛЬ, ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ, ЗАГОТОВКА, СХЕМА ПРОИЗВОДСТВА, ОТДЕЛКА, КАЛИБР, ФОРМОИЗМЕНЕНИЕ МАТЕРИАЛА, ТЕМПЕРАТУРА, УСИЛИЕ, КЛЕТЬ, ВАЛОК, ПРОЧНОСТЬ, ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ, АНАЛИЗ, ОПРАВКА, РАБОЧИЕ, ЗАРПЛАТА, ОХРАНА ТРУДА, ЭКОНОМИКА, ЭФФЕКТИВНОСТЬ.

Задача работы- Разработка технологического процесса производства трубы диаметром 93,17мм с толщиной стенки 12,45мм на трубопрокатном стане ОАО «БМЗ» — управляющая компания холдинга «БМК»

В результате проведенной работы произведен анализ технологии трубного производства, рассчитан технологический процессы: прошивки заготовки в гильзу, раскатки гильзы в черновую трубу, калибровки черновой трубы в чистовую; произведен расчет прошивного валка и стержня прошивной оправки на прочность. Разработаны мероприятия по охране труда. Дано технологическое обоснование проекта. Разработка позволила спроектировать новый процесс производства толстостенной трубы из заготовки заданного диаметра. 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.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Государственная программа развития машиностроительного комплекса I республики Беларусь на 2017 - 2020 годы: постановление № 588 Совет Министров Республики Беларусь, 07.08.2017 - 15с
2. <https://belsteel.com>: официальный сайт «Белорусский металлургический завод» - раздел о компании.
3. Данченко В.Н., Коликов А.П., Романцев Б.А., Самусев С.В. Технология трубного производства. - Москва: Интермет инжиниринг, 2002.-567с.
4. Грудев А.П., Машкин Л.Ф., Ханин М.И. Технология прокатного производства.- Москва: Металлургия, 1994. - 656с.
5. Ф.Аль-Мусави Исследование и разработка с использование современных инженерных методов многоклетьевого непрерывного стана для обеспечения трубной продукцией нефтедобывающей отрасли. - Челябинск,2016 - 73с.
6. Осадчий В.Я., Вавилин А.С., Зимовец В.Г., Коликов А.П. Технология и оборудование трубного производства. - Москва: Интермет инжиниринг, 2007.-318с.
7. ТИ 840-ТП-01 Технологическая инструкция трубопрокатного цеха ОАО «БМЗ- УКХ «БМК». - Жлобин, 2015
8. Боровиков А.А., Разработка методики расчета геометрических параметров инструмента и режима обработки прошивного прокатного стана с грибовидными валками; Диссертация на соискание академической степени магистра технических наук. - Гомель, 2012 - 67с
9. Любе И.И. Исследование и совершенствование технологии горячей прокатки труб из непрерывнолитой заготовки на агрегатах с непрерывным станом. — Москва,2010, 21с.
10. Гунин А.В., Епархин О.М., Мясников В.К. Новые материалы, прогрессивные технологические процессы и управление качеством в заготовительном производстве. - Челябинск: Изд-во ЮУрГУ,1978, 321с
11. Гонтарь А.В., Лазько О.М., Шиленко Г.Я. Создание трубопрокатного производства на республиканском унитарном предприятии «белорусский металлургический завод. - Минск: Литье и металлургия ,2007 - 5с.
12. Зайцев О. Новые технологии производства труб от «SMS Meer» . - Москва: Металлы мира. 2004.- 7с.
13. Ободовский Б.А., Ханин С.Е. Сопротивление материалов в примерах и I задачах - 4-е перераб. и доп. изд.- Харьков: Вища школа., 1981 - 344 с.

14. Сорокин В.Г. и др. Стали и сплавы. Марочник. - Москва, 2001, - 608с.

15. Целиков А.И., Полухин П.И. и др. Машины и агрегаты металлургических заводов. В 3-х т.: Т.3./ Машины и агрегаты для производства и отделки проката - Москва: Металлургия, 1988 - 680с.

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 / Кожевников Е.А., Астраханцев С.Е., Ридецкая И.Н. - Гомель: ГГТУ, 2002. - 28 с.

17. Василевич, В.И. Организация производства и управление предприятием: пособие по экономическому обоснованию дипломных проектов / Василевич В.И., Короткевич Л.М. - Минск: БИГУ, 2015. — 34 с.

18. Лазаренков, А.М. Охрана труда: практикум для студентов / сост.: А.М. Лазаренков и [др.] - Минск: БНТУ, 2016. - 112с.

19. Инструкция по охране труда для вальцовщика СПЦ: БТИ 52-01 Введ: 1.10.2001 - Жлобин: Белорусский металлургический завод, 2001 год - 86 с.

20. Общая инструкция по охране труда для работающей на ОАО «БМЗ- управляющая компания холдингом «БМК»: БТИ 33-01. Введ: 07.10.2016 - Жлобин: Белорусский металлургический завод, 2016 год -178 с.