

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

МЕХАНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА «МЕТАЛЛУРГИЯ ЧЕРНЫХ И ЦВЕТНЫХ СПЛАВОВ»


ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

«Металлургия черных

И цветных сплавов»

д.т.н., профессор Неменюк Б.М.

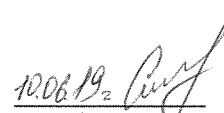
  
«21» 06 2019

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Расширение сортамента выплавляемых марок стали в ЭСПЦ-1 ОАО «Белорусский металлургический завод» – управляющая компания холдинга «БМК»

Специальность 1-42 01 01 «Металлургическое производство и материалобработка»  
Направление 1-42 01 01–01 «Металлургическое производство и материалобработка  
специальности (металлургия)  
Специализация 1-42 01 01-01 02 «Электрометаллургия черных и цветных металлов»

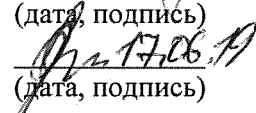
Обучающийся  
группы 30405113

12.06.19 

С. В. Кравченко

(дата, подпись)

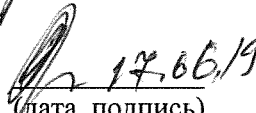
Руководитель

17.06.19 

И. А. Трусова

(дата, подпись)

Консультанты  
по технологическому  
и специальному разделам

17.06.19 

И. А. Трусова

(дата, подпись)

по разделу экономика  
и организация производства

17.06.19 

И. А. Трусова

(дата, подпись)

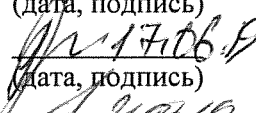
по разделу охрана труда

12.06.19 

А. М. Лазаренков

(дата, подпись)

по разделу экологическая безопасность

17.06.19 

И. А. Трусова

(дата, подпись)

Ответственный за нормоконтроль

21.06.19 

Г. А. Румянцева

(дата, подпись)

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка – 98 страниц;

Графическая часть – 8 листов;

Цифровые носители – 1 единица

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 108 с., 21 рис., 27 табл., 25 источников.

**ДУГОВАЯ СТАЛЕПЛАВИЛЬНАЯ ПЕЧЬ, ПЕЧЬ-КОВШ, ВНЕПЕЧНАЯ ОБРАБОТКА СТАЛИ, РАЗЛИВКА СТАЛИ.**

Объектом разработки являются электросталеплавильный цех №1 в условиях ОАО «Белорусский металлургический завод – управляющая компания холдинга «БМК».

Цель проекта – разработка технологического процесса для расширения сортамента выплавляемых марок стали в условиях ЭСПЦ-1 ОАО «БМЗ» – УКХ «БМК».

Для решения поставленной цели в дипломном проекте производились следующие мероприятия:

- анализ мирового рынка арматуры, мероприятий направленных на снижение себестоимости арматуры, факторов, оказывающих влияние на качество непрерывнолитой заготовки;
- расчет материального и теплового баланса выплавки новой марки стали;
- изучение дефектов непрерывнолитой заготовки, существующего оборудования, предназначенного для улучшения качества непрерывнолитой заготовки;
- организация производства и расчет технико-экономических показателей производства;
- разработка правил по охране труда;
- анализ экологической безопасности производства.

					ДП – 30405113 – 2019 – РПЗ			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Реферат	Лит.	Лист	Листов
Разраб.		Кравченко С.В.		20.06			3	
Провер.		Трусова И.А.		21.06				
Т. Контр.		Трусова И.А.		21.06				
Н. Контр.		Румянцева Г. А.		21.06				
Утверд.		Немененок Б.М.		21.6.19				
						1 – 42 01 01 г. Минск		

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Металлоснабжение и сбыт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://metalinfo.ru>. – Дата доступа: 17.04.2019.
2. Промстройметалл [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://armatura12-spb.ru>. – Дата доступа: 20.04.2019.
3. Мониторинг цен [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mcena.ru>. – Дата доступа: 20.04.2019.
4. Информационное агентство metaltorg.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://metaltorg.ru>. – Дата доступа 25.04.2019.
5. УКРМИНПРОМ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://uminp.com>. – Дата доступа 30.04.2019.
6. Скляр, В.О. Инновационные и ресурсосберегающие технологии в металлургии. Учебное пособие / В.О. Скляр. – Донецк: ДонНТУ, 2014. – 224 с.
7. Ровин, Л.Е. Интенсивные режимы нагрева шихты / Л.Е. Ровин, В.А. Жаранов, С.Л. Ровин // Литье и металлургия – 2008. – №3. – С 28–32.
8. Украинская ассоциация сталеплавильщиков [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://uas.su/conferences/2010/50let/19/00019.php>. – Дата доступа 05.09.2019.
9. Украинская ассоциация сталеплавильщиков [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://uas.su/books/mnlz/4.5/razdel45.php>. – Дата доступа 05.09.2019.
10. ТИ 840-С-03-2000. Выплавка стали в 100 – тонных дуговых печах № 1,2. Технологическая инструкция – Жлобин, 2000, – 28 с.
11. ТИ 840-С-20-2000. Внепечная обработка углеродистой, легированной конструкционной стали. Технологическая инструкция – Жлобин, 2000, – 16 с.
12. ТИ 840-С-02-2013. Непрерывная разливка стали на МНЛЗ-1. Технологическая инструкция – Жлобин, 2013, – 19 с.
13. Непрерывная разливка стали на радиальных установках / О.Н. Суладзе [и др.]. – М.: «Металлургия», 1974 г. – 288 с.
14. Альбом дефектов литой заготовки, сортового проката и метизной продукции Белорусского металлургического завода. В трех томах. Том 1. Литая заготовка. Издание второе, дополненное и переработанное – Центральная заводская лаборатория БМЗ, – Жлобин, 1997, – 19 с.
15. Малькевич, М.М., Пособие общественного инспектора по охране труда / М. М. Малькевич, И.В. Вербовой, Л.П. Бурчков – 2-е изд. перераб. и доп. СПб.: Универсал, 2001. – 45 с.
16. Общая инструкция по охране труда для работающих на ОАО «БМЗ». БТИ 33-01-2000. г. Жлобин, 2000, – 72 с.
17. Лазаренков, А. М. Охрана труда в машиностроении: учебное пособие / А. М. Лазаренков. — Минск: ИВЦ Минфина, 2017. — 446 с.
18. Охрана труда. Учебно-практическое пособие по расчетам в охране труда:

					ДП – 3040511320 – 2019 – РПЗ			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Список использованной литературы	Лит.	Лист	Листов
Разраб.		Кравченко С.В.		10.06				
Провер.		Трусова И. А.		10.06			98	
Т. Контр.		Трусова И. А.		17.06				
Н. Контр.		Румянцева Г. А.						
Утверд.		Немененок Б.М.						
						1 – 42 01 01 г. Минск		

электронное пособие / А.М. Лазаренков [и др.]. – Минск: Регистр. номер БНТУ/МТФ 35-42.2018. Зарегистрировано 04.05.2018. – 11,7 усл.эл.л.

19. Лазаренков, А.М. 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.

20. Санитарные нормы и правила «Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях» и Гигиенический норматив «Показатели микроклимата производственных и офисных помещений», утв. постановлением МЗ РБ от 30.04.2013 г. № 33. – 36 с.

21. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей: ТКП 181—2009: 01.09.2009: Министерство энергетики Республики Беларусь.

22. Лазаренков, А.М. Охрана труда на предприятиях металлургического производства: учеб. Пособие/ А.М. Лазаренков. – Мн.: УП Технопринт, 2002. – 264 с.

23. Защита от шума. Строительные нормы проектирования: ТКП 45-2.04-154-2009: 14.10. 2009; Приказ Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь № 338. – 23 с.

24. Вибрационная безопасность. Общие требования: ГОСТ 12.1.012-2004. ССБТ; 01.07.2003; Международный совет по стандартизации, метрологии и сертификации по переписке протокол № 15 от 04.03. 2004. – 17 с.

25. Инструкция о порядке обеспечения работников СИЗ, утв. Постановлением Минтруда от 30.12.2008г. № 209. – 13 с.

											Лист
											99
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ДП – 3040511320 – 2019 – РПЗ						