

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 Немененок Б.М.

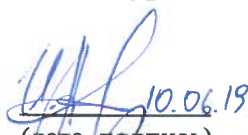
« 19 » 06 2019

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Разработка энергосберегающих режимов плавки в ДСП-100 с использованием  
энтальпии шихтовых материалов

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

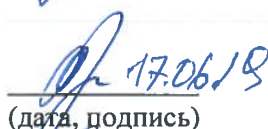
 10.06.19 И.С. Анасович  
(дата, подпись)

Руководитель


 17.06.19 И.А. Трусова  
(дата, подпись)

Консультанты

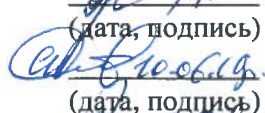
по технологическому  
и специальному разделам

 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

 10.06.19 А. М. Лазаренков  
(дата, подпись)

по разделу экологическая безопасность

 17.06.19 И. А. Трусова  
(дата, подпись)

Ответственный за нормоконтроль

 19.06 Г. А. Румянцева  
(дата, подпись)

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка – 93 страниц;

Графическая часть – 8 листов;

Цифровые носители – 1 единица

Минск 2019

3

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 93 с., 17 рис., 32 табл., 13 ист.

СТАЛЕПЛАВИЛЬНЫЙ ЦЕХ, ДСП-100, 25ХГСА, ТЕПЛОВОЙ БАЛАНС,  
ТЕХНОЛОГИЯ, ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ.

Объектом разработки является ДСП №2 электросталеплавильного цеха ОАО «БМЗ».

Целью настоящего дипломного проекта является разработка энергосберегающих режимов плавки в ДСП-100 с использованием энтальпии шихтовых материалов

В процессе проектирования выполнено следующее:

- литературный обзор технологии и особенностей различных процессов с подогревом шихтовых материалов;
- расчёт материального и теплового балансов печи для марки 25ХГСА;
- расчёт теплового баланса с использованием процесс Consteel;
- разработка вопросов охраны труда;
- расчет технико-экономических показателей работы участка;
- разработка вопросов экологической безопасности производства.

Приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние разрабатываемого объекта, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

					ДП-3040511225-2018-РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аксенов, А.Ф. Подогрев лома перед использованием его в дуговых сталеплавильных печах / А.Ф. Аксенов // Черная металлургия. - 1985. - №23. - С. 3-8.
2. Воскобойников, В.Г. Общая металлургия / В.Г. Воскобойников, В.А. Кудрин, А.М. Якушев. – М.: Академкнига, 2002. - 239 с.
3. Егоров, А.В. Об эффективности использования альтернативных источников тепловой энергии в дуговых сталеплавильных печах / А.В. Егоров // Сталь. -1997. - №3. - С. 27-31.
4. Егоров, А.В. Расчет мощности и параметров электросталеплавильных печей / А.В. Егоров – М.: МИСИС, 2000. – 180 с.
5. Егоров, А.В. Электроплавильные печи черной металлургии / А.В. Егоров – М.: Металлургия, 1985, - 90 с.
6. Еланский, Г.Н. Дуговые электропечи: перспективы / Г.Н. Еланский – Черная металлургия: Москва, 2001, - С. 60-63.
7. Инструкция по охране труда для сталеваров, подручных сталевара ДСП-1, 2 и УВОС: утв. Главным инженером - техническим директором РУП «БМЗ» 13.02.07: – Жлобин: 2007. – 53 с.
8. Кудрин, В.А. Теория и технология производства стали / В.А. Кудрин – М.: Мир, 2003. - С. 323.
9. Лазаренков, А.М. Охрана труда на предприятиях металлургического производства: учебное пособие / А.М. Лазаренков. – Минск.: УП ТЕХНОПРИНТ, 2002. – 265 с.
10. Лишак, С.Д. Перспективы и эффективность предварительного подогрева лома для дуговых сталеплавильных печей / С.Д. Лишак, Д.М. Макаров // Черная металлургия. - 1988. - №5. - С. 14-20.
11. Экономика, организация и планирование литейного производства / А.Ф.Маслов. М.: Машиностроение, 1995. - 352 с.
12. Рябов, А.В. Современные способы выплавки стали: Учебное пособие / А.В. Рябов, И.В. Чуманов, М.В. Шимимиров. – М: Теплотехник, 2007. – 192 с.

ДП-3040511302-2019-РПЗ				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Анасович И.С.		02.06.19
Провер.		Трусова И.А.		02.06.19
Н. Контр.		Румянцева Г.А.		02.06.19
Утверд.		Неменёнок Б.М.		02.06.19

Список использованной литературы	Лит.	Лист	Листов
	4	3	
1-42 01 01			