

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.

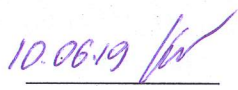

« 22 » 06 2019

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

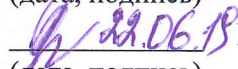
Разработка технологии переработки плавильных шлаков в условиях ОАО «Белорусский металлургический завод» – управляющая компания холдинга «БМК»

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


10.06.19 Р.Н.Кирпиченко
(дата, подпись)


Руководитель


22.06.19 И.А. Трусова
(дата, подпись)

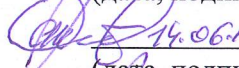
Консультанты
по технологическому
и специальному разделам


22.06.19 И.А. Трусова
(дата, подпись)

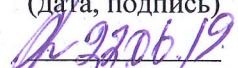
по разделу экономика
и организация производства


22.06.19 И.А. Трусова
(дата, подпись)

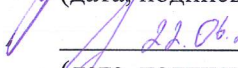
по разделу охрана труда


14.06.19 А.М. Лазаренков
(дата, подпись)

по разделу экологическая безопасность


22.06.19 И.А. Трусова
(дата, подпись)

Ответственный за нормоконтроль


22.06.2019 Т.А. Румянцева
(дата, подпись)

Объём проекта:

Расчетно-пояснительная записка - 77 страниц;

Графическая часть - 9 листов;

Цифровые носители – 1 единица.

Минск 2019

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: ~~77~~ с., 11 рис., 36 табл., 18 источник.

ДУГОВАЯ СТАЛЕПЛАВИЛЬНАЯ ПЕЧЬ, ПЛАВИЛЬНЫЙ ШЛАК, УСТАНОВКА «БК» СЕКЦИОННОГО ТИПА.

Объектом разработки является разработка технологии переработки плавильных шлаков.

Цель работы (проекта) – на основании теоретических исследований, анализа состояния оборудования, технологического процесса, оценить условия переработки плавильных шлаков.

В процессе проектирования выполнено следующее: произведен расчет материального и теплового баланса дуговой сталеплавильной печи приведен сравнительный анализ установок для переработки плавильных шлаков, произведен расчет технико-экономических показателей.

Элементами практической значимости полученных результатов является целесообразность переработки плавильных шлаков.

ДП – 3040511306 – 2019– РПЗ

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Разраб.		Кирпиченко Р.Н.	<i>Р.Н.</i>	10.06	Реферат	Лит.	Лист	Листов
Провер.		Гусова И.А.	<i>И.А.</i>	22.06			3	
Т. Контр.		Гусова И.А.	<i>И.А.</i>	22.06				
Н. Контр.		Румянцева Г. А.	<i>Г.А.</i>	22.06				
Утверд.		Немененок Б.М.	<i>Б.М.</i>	22.06				
						1 – 42 01 01 БНТУ, г. Минск		

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1 Кудрин, А.В. Теория и технология производства стали : учеб. пособие для вузов / А.В. Кудрин. – М.: Мир, 2003. – 528 с.

2 Шакуров, А.Г. Разработка инновационной технологии переработки жидких сталеплавильных шлаков на основе исследования процессов ускоренного затвердевания: дис. ... канд. техн. наук: 15.07.14 / А.Г. Шакуров. – Москва, 2014. – 230 л.

3 Чернявский, И.Я. Теоретические и экспериментальные исследования процессов формирования шлаколитых изделий: автореф. дис.... докт. техн. наук: 05.17.11. / И.Я Чернявский. – Москва, 2011. – 32 с.

4 Егоров, А.В. Расчёт мощности и параметров электропечей чёрной металлургии : учеб. пособие для вузов / А.В. Егоров. – М.: Металлургия, 1990. – 281 с.

5 Еднерал, Ф.П. Расчёты по электрометаллургии сталей и ферросплавов / Ф.П. Еднерал, А.Ф. Филиппов. – Изд. 2-е исправленное и дополненное. – М.: ГТ издательство литературы по чёрной и цветной металлургии, 1962. – 230 с.

6 Тимошпольский, В.И. Металлургические печи: теория и расчеты : учебник для студентов металлургических и теплотехнических специальностей учреждений, обеспечивающих получение высшего образования : в 2 т. / [В. И. Губинский и др.] ; под общей редакцией В. И. Тимошпольского, В. И. Губинского. – Минск: Белорусская наука, 2007. – 832 с.

7 Поволоцкий, Д.Я. Электрометаллургия стали и ферросплавов : учеб. пособие для вузов / Д.Я. Поволоцкий – М.: Металлургия, 1984. – 405 с.

8 Сорокин, В.Г. Стали и сплавы. Марочник / В.Г. Сорокин, М.А. Гервасьев – Справочное издание – М.: 2001. – 334 с.

9 Технологии переработки и утилизации техногенных отходов: сб. науч. трудов / Междунар. конгресс «Фундаментальные основы»; науч. ред.Л.А. Смирнов. – Москва, 2012. – 17 с.

10 Панфилов, М.И. Переработка шлаков и безотходная технология в металлургии / М.И. Панфилов, Я.Ш. Школьник, Н.В. Орининский. – М.: Металлургия 1987. – 238 с.

11 Романенко, А.Г. Металлургические шлаки / А.Г. Романенко – М.: Металлургия, 1977. – 192 с.

12 Нестеренко, С.В. Физические свойства металлургических шлаков: справ. изд. / С.В. Нестеренко, Н.А. Овчинников, 2001. – 224 с.

13 Филиппова, Е.И. Переработка шлаков за рубежом. Переработка и использование доменных, сталеплавильных и ферросплавных шлаков /Е.И. Филиппова. : Науч. труды УралНИИЧМ, – Свердловск, 1981. – 27 с.

14 Основы проектирования металлургических заводов : справочное издание

ДП – 3040511306 – 2019 – РПЗ									
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Список использованной литературы	Лит.	Лист	Листов	
		Кирпиченко Р.Н.	<i>Р.Н.</i>	10.06.					
		Трусова И.А.	<i>И.А.</i>	22.06.				76	
		Трусова И.А.	<i>И.А.</i>	22.06.					
		Румянцева Г. А.	<i>Г.А.</i>	22.06.					
		Немененок Б.М.	<i>Б.М.</i>	22.6.08					
						1 – 42 01 01 БНТУ, г. Минск			

/ В.А. Авдеев, В.М. Дряян, Б.И. Кудрин. – М.: Интернет Инжиниринг, 2002. – 464 с.

15 Смирнов, А.Н. Metallургические мини-заводы / А.Н.Смирнов и [др.] – Донецк. : ДНТУ, 2005. – 307 с.

16 Лазаренков, А. М. Охрана труда в машиностроении: учебное пособие / А.М. Лазаренков. – Минск: ИВЦ Минфина, 2017. – 446 с.

17 Лазаренков, А.М. Охрана труда. Учебно-практическое пособие по расчетам в охране труда: электронное пособие / А.М. Лазаренков и [др.] – Минск: Регистр. номер БНТУ/МТФ 35-42.2018. Зарегистрировано 04.05.2018. – 11,7 усл.эл.л.

18 Лазаренков, А.М. / Электронное издание: Пожарная безопасность. Учебное пособие по дисциплине «Охрана труда»/ Лазаренков А.М., Фасевич Ю.Н. – Минск: Регистрационный номер БНТУ/МТФ 35-16.2019. Зарегистрировано 06.03.2019. – 14,5 усл.эл.л.

						Лист
						77
Изм.	Лист	№ доквм.	Подпись	Дата		