

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 2018

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Разработка проекта электросталеплавильного цеха годовой производительностью
200 000 тонн на примере выплавки стали 40ХМФА

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 .

Руководитель

Консультанты

по технологическому
и специальному разделам

по разделу экономика
и организация производства

по разделу охрана труда

по разделу экологическая безопасность

Ответственный за нормоконтроль

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка – 99 страниц;

Графическая часть – 9 листов;

Цифровые носители – 1 единица.

(дата, подпись)

С.А.Рабаткевич

(инициалы и фамилия)

(дата, подпись)

Н.Г.Малькевич

(инициалы и фамилия)

(дата, подпись)

С.В.Корнеев

(инициалы и фамилия)

(дата, подпись)

С.В.Корнеев

(дата, подпись)

А. М. Лазаренков

(дата, подпись)

И. А. Трусова

(дата, подпись)

Г. А. Румянцева

Минск 2018

РЕФЕРАТ



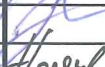


Дипломный проект / 20 стр., 13 рис, 42 табл, 17 источников

СТАЛЕПЛАВИЛЬНЫЙ ЦЕХ, ДУГОВАЯ СТАЛЕПЛАВИЛЬНАЯ ПЕЧЬ, ТЕПЛОВОГО И МАТЕРИАЛЬНОГО БАЛАНСОВ, ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА СТАЛИ 40ХМФА

Цель дипломного проекта: разработать проект сталеплавильного цеха для производства конструкционной легированной стали на примере марки 40ХМФА годовым объемом 200 000 тонн.

Объект исследований: объектами исследований являются процессы, происходящие при выплавке стали в дуговой сталеплавильной печи

В дипломном проекте выполнен литературный обзор, посвященный развитию электросталеплавильного производства. Обоснована емкость электропечи для производства заданного объема стали. Произведены расчеты материального и теплового баланса электродуговой печи при выплавке стали 40ХМФА. Приведены расчеты технико-экономической эффективности предлагаемого проекта – рентабельность составляет свыше 30 %, а период окупаемости около 3 лет.

ДП-304111/217-2018-РПЗ				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Рабаткевич С.А.		23.06/18
Провер.		Корнеев С.В.		
Руковод.		Малькевич Н.Г.		2008.1
Н. Контр.		Румянцева Г.А.		22.08
Утверд.		Немененок Б.		22.6.18

Реферат	Лит.	Лист	Листов
	-		
1-42 01 01г. Минск			

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Белковский, А. Г. Современное состояние и тенденции развития технологии производства стали в дсп и их конструкций / А. Г. Белковский, М. В. Кац // бюллетень «Черная металлургия». – 2013 г. – № 3. – с. 72–88.
- 2 Worldsteel association steel statistical yearbook 2001. – brussels: worldsteel committee on economic studies, 2001. – 111 p.
- 3 Worldsteel association steel statistical yearbook 2011. – brussels: worldsteel committee on economic studies, 2011. – 120 p.
- 4 Черноусов, П. И. Технологии переработки и утилизации техногенных образований и отходов в черной металлургии: монография / П. И. Черноусов // М.: МИСИС. –2011. – 428 с.
- 5 Global development of primary side technologies: брошюра компании vai. 2002. [Http://www.pigiron.org.uk/getlibrarydoc.php?id=45&docnum=1&type=pdf](http://www.pigiron.org.uk/getlibrarydoc.php?id=45&docnum=1&type=pdf) (датаобращения: 15.11.05).
- 6 Семин, А. Е. Вторичные металлы и электроплавка стали / А.Е. Семин // электрометаллургия. – 2007. – № 6. – С. 2–6.
- 7 Белковский, А. Г. Экономия энергоресурсов при производстве стали: доклад / А. Г Белковский // международная конференция «энерго- и ресурсосберегающие технологии в металлургии», 1–2 ноября 2010 г., г. Москва.
- 8 Катунин, В. В. Основные показатели работы черной металлургии России в 2009 г. / В. В. Катунин // черная металлургия: бюл. Инт. “Черметинформация”. – 2010. – № 3.– С. 5–24.
- 9 Зинуров, И. Ю. Проблемы использования жидкого чугуна в ДСП / И. Ю. Зинуров, А. М. Шумаков, С. Г. Овчинников // сталь. – 2009. – № 7. – С. 35–37.
- 10 Argenta, P. Eaf integration into the blast furnace route at wheeling-pittsburgh / P.Argenta, M. Corbella // mpt international. – 2006. – № 2. – P. 42–48.
- 11 Егоров, А. В. Электроплавильные печи черной металлургии: учебник для вузов. / А. В. Егоров //– М.: Металлургия. – 1985. –280 с.
- 12 Афанасьев, В. В. Размеры и форма ванны круглой дуговой печи / В. В.Афанасьев // Электроплавильные печи черной металлургии: учебник для вузов. – М.: Металлургия. – 115 с.
- 13 Simetal ultimate leading eaf technology from a single source – powerful, flexible, environmentally compatible: брошюра компании siemens vai metals technologies gmbh. 2011 // http://www.industry.siemens.com/industrysolutions/metalsmining/en/metals/steelmaking/eaf_steelmaking/pages/home.aspx (датаобращения: 08.08.12).

14 The benefits of consteel evolution // tenova news. – 2011. – № 4. – Р. 5–7.

15 Дорндорф, М.А. Электродуговая печь quantum – перспективная концепция для эффективного сталеплавильного производства / М.А. Дорндорф // Черные металлы. – 2011.– № 12. – С. 35–39.

16 Елизаров, К. А. Сравнительные показатели дуговых сталеплавильных печей постоянного и переменного тока для литейного производства / К. А. Елизаров, [и др.] // Электрометаллургия.– 2011.– № 1.– С. 9–15.

17 Расчет и проектирование металлургических печей Учебно-методическое пособие для студентов специальности 1–42 01 01 «Металлургическое производство и материалобработка»; в 3 ч. /И.А.Трусова [и др.]. – Минск : БНТУ, 2015 – Ч1: Расчет дуговой сталеплавильной печи, 2015. – 58 с.

					ДП-304111/217-2018-РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		