

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 Немченюк Б.М.

«22» 06 2018

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Реконструкция участка термообработки с целью повышения технико-экономических показателей

Специальность 1-42 01 01 «Металлургическое производство и материалобработка»
Направление 1-42 01 01-02 «Металлургическое производство и материалобработка»
специальности (материалобработка)
Специализация 1-42 01 01-02 02 «Металлургическая теплотехника и печи»

Обучающийся
группы 30405212

1.06.18. *Шапоренко* А.В. Шапоренко
(дата, подпись)

Руководитель

20.06.18 *Трусова* И.А. Трусова
(дата, подпись)

Консультанты
по технологическому
и специальному разделам

20.06.18 *Трусова* И.А. Трусова
(дата, подпись)

по разделу экономика
и организация производства

20.06.18 *Трусова* И.А. Трусова
(дата, подпись)

по разделу охрана труда

08.06.18 *Лазаренков* А.М. Лазаренков
(дата, подпись)

по разделу экологическая безопасность

20.06.18 *Трусова* И.А. Трусова
(дата, подпись)

Ответственный за нормоконтроль

22.06 *Румянцева* Г.А. Румянцева
(дата, подпись)

Объём проекта:

Расчетно-пояснительная записка - 62 страниц;

Графическая часть - 7 листов;

Цифровые носители – 1 единица.

Минск 2018

РЕФЕРАТ

Пояснительная записка состоит из 62 страниц; 8 рисунков; 11 таблиц; 17 источников.

РЕКОНСТРУКЦИЯ УЧАСТКА ТЕРМООБРАБОТКИ, ШАХТНАЯ ЭЛЕКТРОПЕЧЬ ПН-34, КЕРАМОВОЛОКНИСТАЯ ФУТЕРОВКА.

Объектом модернизации является шахтная электропечь ПН-34 в условиях ОАО «Минский завод колёсных тягачей» с целью повышения технико-экономических показателей.

Цель проекта – разработать мероприятия, направленные на увеличение объема производства продукции, экономию энергетических ресурсов путем модернизации шахтной электропечи.

В процессе проектирования выполнены следующие разработки:

- анализ конструкций современных шахтных печей;
- совершенствование шахтной электропечи путем замены футеровки, что позволит снизить расход электроэнергии;
- теплотехнический расчет исследуемого оборудования;
- расчет технико-экономических показателей производства;
- расчет выбросов вредных веществ.

Элементами практической значимости полученных результатов является возможность увеличить производительность печи и уменьшить расход электроэнергии.

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

					ДП – 3040521223 – 2018 – РПЗ			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	РЕФЕРАТ	Лит.	Лист	Листов
Разраб.		Шапоренко А.В.	<i>Уш</i>	1.06.18				
Провер.		Трусова И.А.	<i>И.А.</i>	21.06/18			3	
Т. Контр.		Трусова И.А.	<i>И.А.</i>	21.06/18				
Н. Контр.		Румянцева Г. А.	<i>Г.А.</i>					
Утверд.		Немененок Б.М.	<i>Б.М.</i>	21.6.18				
						1 – 42 01 01 БНТУ, г. Минск		

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Рустем, С.Л. Оборудование термических цехов // Под ред. С.Л. Рустем. – М.: Машиностроение, 1971. – 575 с.
- 2 Гусовский, В.Л. Современные нагревательные и термические печи (конструкции и технические характеристики): Справ. / В.Л. Гусовский, М.Г. Ладыгичев, А.Б. Усачев. – М.: Теплотехник, 2007. – 656 с.
- 3 Несенчук, А.П. Печи и сушила машиностроительного и металлургического производства: Учеб. / А.П. Несенчук, В.И. Тимошпольский, И.А. Трусова. – Минск: Выш. шк., 1999. – 238 с.
- 4 Теория, конструкции и расчеты металлургических печей: учебник для техникумов: в 2 т. / Б.С. Мастрюков. – 2-е изд. – Т. 2. / Расчеты металлургических печей. – М.: Металлургия, 1986. – 376 с.
- 5 Металлургические печи. Теория и расчеты: Учебник в 2 т. – Т. 2. / В.И. Губинский [и др.]; под общ. ред. В.И. Тимошпольского, В.И. Губинского. – Минск: Белорусская наука, 2007. – 832 с.
- 6 Киселев, Е.В. Электрические печи сопротивления: учебное пособие / Е.В. Киселев, В.Б. Кутьин, В.И. Матюхин. – Екатеринбург : УГТУ – УПИ, 2010. – 78 с.
- 7 Герман, М.Л. Методика оценки эффективности использования электронагрева в промышленных технологиях // М.Л. Герман, Г.А. Румянцева, С.М. Кабишов // Энергоэффективность. 2016. – № 2. – С. 29–33.
- 8 Методические рекомендации по прогнозированию, учету и калькулированию себестоимости продукции (товаров, работ, услуг) в промышленных организациях Министерства промышленности Республики Беларусь. – Минск: РУП «Промпечать», 2004. – 340 с.
- 9 Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны. ГОСТ 12.1.005-88, – введ. 01.01.1989. – М.: ИПК издательство стандартов, 1989. – 49 с.
- 10 Перечень регламентированных в воздухе рабочей зоны вредных веществ: санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы / утв. Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 240 от 31.12.2008 г.
- 11 Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях: Санитарные нормы и правила; Показатели микроклимата производственных и офисных помещений: гигиенический норматив / утв. Постановлением Министерством здравоохранения Республики Беларусь №33 от 30.04.2013 г.
- 12 Лазаренков, А.М. Охрана труда: учебник / А.М. Лазаренков, В.А. Калинченко. – Минск: ИВЦ Минфина, 2010. – 464 с.

ДП – 3040521223 – 2018 – РПЗ								
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Список использованной литературы	Лит.	Лист	Листов
		Шاپоренка А.В.	<i>Ш</i>	1.06.18				
Разраб.		Трусова И.А.	<i>Т</i>	21.06.18				61
Провер.		Трусова И.А.	<i>Т</i>	21.06.18				
Т. Контр.		Румянцева Г. А.	<i>Г</i>	22.06.18				
Н. Контр.		Немененок Б.М.	<i>Б</i>	22.6.18				
Утверд.								
						1 – 42 01 01 БНТУ, г. Минск		

13 Шум. Общие требования безопасности: ГОСТ 12.1.003–83. ССБТ. – Введ. 06.06.1983. – 13 с

14 Электробезопасность. Защитное заземление, зануление: ГОСТ 12.1.030–81. ССБТ. – Введ. 07.01.1982. – 10 с.

15 Охрана окружающей среды [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа: <http://www.belarus-tractor.com>. – Дата доступа: 10.05.2017.

16 Методы снижения выбросов оксидов азота в атмосферный воздух // глобальная сеть рефератов Российской Федерации [Электронный ресурс]. – 2016. – Режим доступа : <http://allbest.ru>. – Дата доступа: 10.05.2017.

17 Ефремова, О.С. Опасные и вредные производственные факторы и средства защиты работающих от них // Под ред. О.С. Ефремова – М.: Машиностроение, 2012. – 304 с.

									ДП – 3040521223 – 2018– РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						62