

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.

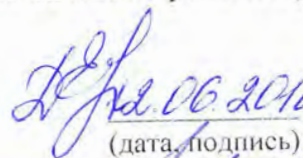
« 20 » 10.06 2018

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

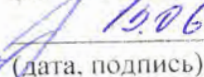
Модернизация участка термической обработки цеха СИиТО ОАО «Минский тракторный завод»

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»

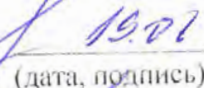
Обучающийся
группы 30405212


Е.П. Дубинич
(дата, подпись)

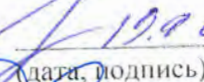
Руководитель


Г.А. Румянцева
(дата, подпись)

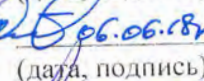
Консультанты
по технологическому
и специальному разделам


Г.А. Румянцева
(дата, подпись)

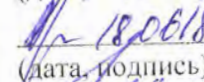
по разделу экономика
и организация производства


Г.А. Румянцева
(дата, подпись)

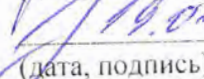
по разделу охрана труда


А.М. Лазаренков
(дата, подпись)

по разделу экологическая безопасность


И.А. Трусова
(дата, подпись)

Ответственный за нормоконтроль


Г.А. Румянцева
(дата, подпись)

Объём проекта:

Расчетно-пояснительная записка - _____ страниц;

Графическая часть - _____ листов;

Цифровые носители – 1 единица.

Минск 2018

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 61 с., 14 рис., 12 табл., 17 источник.

ЭЛЕКТРОНАГРЕВ, ГАЗОВАЯ ПЕЧЬ С ВЫКАТНЫМ ПОДОМ, ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПЕЧЬ С ВЫКАТНЫМ ПОДОМ.

Объектом разработки является оценка целесообразности использования электронагрева при термической обработке молотовых штампов в условиях участка термической обработки цеха СИиТО ОАО «Минский тракторный завод».

Цель работы (проекта) – на основании теоретических исследований, анализа состояния оборудования, технологического процесса, оценить условия осуществления процесса электронагрева.

В процессе проектирования выполнено следующее: произведен расчет газовой печи с выкатным подом, расчет электрической печи с выкатным подом, произведено сравнение технико-экономических показателей.

Элементами практической значимости полученных результатов является удешевление изделий, полученных при обработке давлением, за счет снижения затрат на энергоносители.

					ДП – 3040521206 – 2018 – РПЗ			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Реферат	Лит.	Лист	Листов
Разраб.		Дубинич Е.П.	<i>Е.П. Дубинич</i>	12.06.18				
Провер.		Румянцева Г. А.	<i>Г.А. Румянцева</i>	12.06.18			3	61
Т. Контр.		Румянцева Г. А.	<i>Г.А. Румянцева</i>	12.06.18		1 – 42 01 01 БНТУ, г. Минск		
НЗ Контр.		Румянцева Г. А.	<i>Г.А. Румянцева</i>	12.06.18				
Утверд.		Немененок Б.М.	<i>Б.М. Немененок</i>	22.06.18				

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 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.
- 2 Рустем, С.Л. Оборудование термических цехов // Под ред. С.Л. Рустем. – М.: Машиностроение, 1971. – 575 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. Кутын, 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. Калинин. – Минск: ИВЦ Минфина, 2010. – 464 с.

ДП – 3040521206 – 2018 – РПЗ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Разраб.		Дубинич Е.П.		11.06.18	Список использованной литературы	Лит.	Лист	Листов
Провед.		Румянцева Г. А.		14.07			60	61
Т. Контр.		Румянцева Г. А.		13.08		1 – 42 01 01		
Н. Контр.		Румянцева Г. А.		19.08		БНТУ, г. Минск		
Утверд.		Немененок Б.М.						

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 – 3040521206 – 2018– РПЗ

Лист

61

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата