

4

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 технологии термической обработки новых видов изделий в
электрических печах СЗАО «Электромеханический завод»

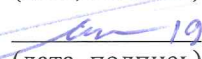
Специальность 1-42 01 01 «Металлургическое производство и материалобработка»
Направление 1-42 01 01–01 «Металлургическое производство и материалобработка»
специальности (металлургия)
Специализация 1-42 01 01-01 02 «Электрометаллургия черных и цветных металлов»

Обучающийся
группы 30405112


(дата, подпись)


Д.О.Вяжевич

Руководитель


(дата, подпись)

П.Э.Ратников

Консультанты
по технологическому
и специальному разделам


(дата, подпись)

П.Э.Ратников

по разделу экономика
и организация производства


(дата, подпись)

П.Э.Ратников

по разделу охрана труда


(дата, подпись)

А. М. Лазаренков

по разделу экологическая безопасность


(дата, подпись)

И. А. Трусова

Ответственный за нормоконтроль


(дата, подпись)

Г. А. Румянцева

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка – 89 страниц;

Графическая часть – 8 листов;

Цифровые носители – 1 единица.

Минск 2018

РЕФЕРАТ

Пояснительная записка 90 стр., 22 рисунков, 16 таблиц, 15 источников

ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА, КАМЕРНЫЕ ЭЛЕКТРОПЕЧИ, ПЕЧИ СОПРОТИВЛЕНИЯ, ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ, ВОЛОКНИСТЫЕ ФУТЕРОВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Объектом исследования являются электропечи сопротивления типа Н40, функционирующие в условиях СЗАО «Электромеханический завод», г. Молодечно

Целью работы является разработка энергоэффективной конструкции печи и режимов термообработки новых изделий – корпусов воздухоборников ВУПЗ-15Э

В дипломном проекте рассмотрены вопросы посвященные освоению производства нового вида продукции – воздухоборников ВУПЗ-15Э в условиях СЗАО «Электромеханический завод». Данная деталь предназначена для дистанционного управления вагонным замедлителем. Предложена технология термообработки – изотермического отжига корпусов воздухоборников ВУПЗ-15Э с целью предотвращения брака по закалочным трещинам. Это особенно важно для агрегатов работающих под давлением. В дипломном проекте также рассмотрена энергоэффективность оборудования термообработки. Как показали расчеты коэффициент полезного действия оборудования составляет 85 %.

					ДП-3040511215-2018-РПЗ		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Реферат		
Разраб.	Вяжевич Д.О.			20.06.18			
Провер.	Ратников П.Э.			20.06.18			
Руководител	Ратников П.Э.			20.06.18			
Н. Контр.	Румянцева			20.06.18			
Утверд.	Немененок			20.06.18			
					Лит.	Лист	Листов
						3	
					1-42 01 01-01-02, Минск		

Список используемой литературы

1. Основы энергетических обследований [Электронный ресурс].- Режим доступа : <http://tochkarosta.pro>. – Дата доступа: 20.05.2015.
2. Инновационные печи для термообработки [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://nittin.ru>. – Дата доступа: 11.05.2016.
3. Общество с ограниченной ответственностью Уралэлектропечь [Электронный ресурс].- Режим доступа: www.uralelectropetch.ru. – Дата доступа: 11.05.2015.
4. Проектирование, производство , ремонт электротехнического оборудования [Электронный ресурс].- Режим доступа: www.zaomius.ru/hardening_furnaces.html. – Дата доступа: 11.05.2015.
5. Термал. Печи для производства, лабораторий и мастерских [Электронный ресурс]. - Режим доступа: www.muf-pechi.ru. – Дата доступа: 11.05.2015.
6. ЗАО Накал. Промышленные печи. Оборудование для термообработки. [Электронный ресурс].- Режим доступа: www.nakal.ru. – Дата доступа: 12.05.2015.
7. Печи нагревательные промышленные [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://bsz.by/produkt/elektropetch-soprotivleniya>. – Дата доступа: 23.05.2015.
8. Альтгаузен, А. П.: Электротермическое оборудование. Справочник под редакцией / А.П.Альтгаузена. - М.: Энергия, 1980 г.- 139 с.
9. Свенчанский, А. П. Электрические промышленные печи. Учебник для вузов / А.Д. Свенчанский.-М.: Энергия, 1971 г.- 113 с.
10. Бершицкий И.М. Энерго- и материалосберегающие электропечи сопротивления / И.М. Бершицкий. - М., 2002. - 586-587 с.
11. Электрические печи сопротивления. Классификация конструкций и характеристики нагревательных элементов [Электронный ресурс].- Режим доступа: http://www.metotech.ru/art_pechi_1.htm. - Дата доступа: 24.05.2015.
12. Промышленное термическое и сварочное оборудование [Электронный ресурс].- Режим доступа <http://termosvar.by>. - Дата доступа: 24.05.2015.
13. Арендарчук, А.В.: Общепромышленные печи периодического действия / А.В. Арендарчук, А.С. Бородачев, В.И, Филиппов. - М.: Энергоатомиздат, 1990. – 112 с.

					ДП-3040511215-2018-РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		89

14. Свенчанский, А.Д.: Электрические промышленные печи. / А. Д. Свенчанский. - М.: «Энергия», 1975. – 384 с.
15. Шаршин, В. Н. Методические указания к курсовой работе по дисциплине «Печи литейных цехов»/ В.Н.Шаршин.- Владимир: Гос. ун-т, 2002.- 20 с.

					ДП-3040511215-2018-РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		90