

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 Немененко Б. М.



« 17 » 06 2019

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

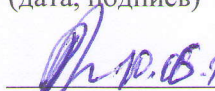
«Разработка мероприятий по улучшению условий труда на плавильном участке
ОАО «БЕЛЦВЕТМЕТ»

Специальность 1-42 01 01 «Металлургическое производство и материалобработка»
Направление 1-42 01 01-03 «Металлургическое производство и материалобработка
специальности (промышленная безопасность)»


Обучающийся
Группы 10405314


(дата, подпись) Н. А. Крисеева


Руководитель


(дата, подпись) И. А. Трусова

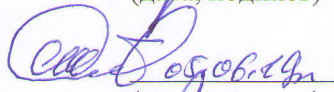
Консультанты по технологическому
и специальному разделам


(дата, подпись) И. А. Трусова

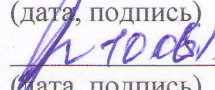
по разделу экономика
и организация производства


(дата, подпись) И. А. Трусова

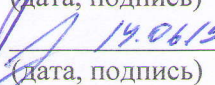
по разделу охрана труда


(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 – 102 страниц;

Графическая часть – 10 листов;

Цифровые носители – 1 единица.

Минск 2019

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: с. 102, рис. 18, табл. 26, источников 26.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС, ПЕЧЬ, АЛЮМИНИЙ,
АЛЮМИНИЕВЫЕ СПЛАВЫ, АК5М2, РОТОРНАЯ ПЕЧЬ, ПРОМЫШЛЕННАЯ
БЕЗОПАСНОСТЬ

Объектом анализа является печь участка для выплавки алюминиевых сплавов в условиях ОАО «БЕЛЦВЕТМЕТ».

Цель проекта – разработка мероприятий по улучшению условий труда на плавильном участке ОАО «БЕЛЦВЕТМЕТ».

В процессе проектирования был проведён анализ роторной печи, анализ ее преимуществ и недостатков, рассчитана экономическая эффективность и проанализированы безопасные условия эксплуатации печи и меры по снижению воздействия вредных факторов на обслуживающий персонал.

Элементами практической значимости полученных результатов является уменьшение влияния вредных факторов на рабочего при работе с роторной печью при плавке алюминия.

Областью практического применения являются предприятия Республики Беларусь, на которых осуществляется плавка цветных металлов, в частности алюминиевых сплавов.

Студент–дипломник подтверждает, что приведённый в дипломном проекте расчётно–аналитический материал объективно отображает состояние анализируемого объекта, все заимствованные из литературы и других источников теоретические и методические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

ДП – 1040531408 – 2019 – РПЗ

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Разраб.		Крисеева Н.А.	<i>Н.А. Крисеева</i>	25.05	Лит.	Лист	Листов
Провер.		Трусова И.А.	<i>И.А. Трусова</i>	10.06.19		4	102
Реценз					Реферат		
Н. Контр.		Румянцева Г.А.	<i>Г.А. Румянцева</i>	14.06			
Утверд.		Неменёнок Б.М.	<i>Б.М. Неменёнок</i>	17.06.19	1-42 01 01 БНТУ г. Минск		

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Барбин, Н.М. Переработка вторичного сырья и техногенных отходов цветных металлов в ионных расплавах хлоридов, карбонатов, гидроксидов: дис. д-ра технических наук: 71.05-5/44 / Н.М. Барбин. – Екатеринбург, 2004. – 411 л.
2. Кангро, И.П. Промышленность Республики Беларусь / И.П. Кангро // Статический сборник; предс. ред. коллегии И.В. Медведева. – Минск, 2018. – С. 124.
3. Технология вторичных цветных металлов: учеб. пособие для вузов / Худяков И.Ф. [и др.]; под общ. ред. И.Ф. Худякова. — Москва: Металлургия, 1981. – 280 с.
4. Фарбман, С. А. Индукционные печи для плавки металлов и сплавов / С. А. Фарбман, И. Ф. Колобнев. – 2-е изд., доп. и перераб. – Москва : Металлургия, 1968. – 496 с.
5. Влияние технологии плавки в короткопламенной роторной печи на состав пылегазовых выбросов / Б. М. Немененок [и др.] // Литье и металлургия – 2010.– №1-2. – С. 149-153.
6. Алюминий и окружающая среда. Русал [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа : <https://rusal.ru/>. – Дата доступа: 22.04.2019.
7. Энергоэффективность — «пятый вид топлива» // Мойсейчик А.А. – Наука и инновации, 2010. – №11. – С. 9–11.
8. Роторная печь. Национальный Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] Режим доступа : <http://bcvm.by>. – Дата доступа : 25.04.2019.
9. Суслов, А.А. Печи литейных цехов/ А.А. Суслов, О.А. Клыкова, И.А. Лупова; под ред. С.Ю. Губин. – Липецк: Ин-т машиностроения, 2014. – 69 с.
10. Роторные плавильные печи. Материалы сайта российской ассоциации литейщиков [Электронный ресурс]. – 2005. – Режим доступа : <http://www.ruscastings.ru/work/168/2130/2132/5220>. – Дата доступа: 04.04.2019.
11. Литейное оборудование. ТД Уралресурс [Электронный ресурс]. – 2005. – Режим доступа : <https://urs74.ru/litejnoeoborudovanie>. – Дата доступа: 04.04.2019.
12. Роторно–наклонная плавильная печь для цветного и черного металла от 1-10 т. АТТ Автотехторг [Электронный ресурс]. – 2005. – Режим доступа : <http://bn-rts.ru/index.php/rotorno-naklonnaya-pech>. – Дата доступа: 04.04.2019.
13. Хоменков, П.А. Электрический миксер сопротивления для приготовления алюминиевых сплавов: канд. техн. наук : 05.09.03 / П.А. Хоменков. – К. Красноярск, 2005. – 173 л.

					ДП – 1040531408 – 2019 – РПЗ	Лист 101
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

14. Инструкция по производству чушек алюминиевых литейных сплавов : утв. Министерством промышленности Республики Беларусь 20.12.2014. – Минск: Дикта, 2015. – 34 с.
15. Газовая горелка [Электронный ресурс]. – 2015. – Режим доступа : <https://www.giersch.de/ru/produkte/geblaesebrenner/gasbrenner/192-gasgeblaesebrenner-baureihe-mg-ln.html>. – Дата доступа: 10.04.2019.
16. Печи с газовым обогревом [Электронный ресурс]. – 2015. – Режим доступа : <http://delta-grup.ru/bibliot/100/93.html>. – Дата доступа: 10.04.2019.
17. Требования к газоразборным постам природного газа. Студопедия [Электронный ресурс]. – 2014. – Режим доступа : <https://studopedia.info/6-63183.html>. – Дата доступа: 10.04.2019.
18. ГОСТ 12.1.005-88. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны: – Введ. 01.01.89. – Москва: Гос. Комитет СССР по стандартам: Министерство здравоохранения СССР, Всесоюзный Центральный Совет Профессиональных союзов, 1989. – 21 с.
19. ГОСТ 12.3.027–2004. Работы литейные. Требования безопасности: – Введ. 26.12.04. – Москва: Межгос. Совет по стандартизации, метрологии и сертификации: Тех. комитет по стандартизации ТК 252 «Литейное производство», 2004. – 9 с.
20. Правила безопасности и охраны труда металлургических производств / утв. Постановлением Министерства труда и социальной защиты и Министерства промышленности Республики Беларусь № 99/9 от 29.07.2005 г.
21. ТКП 45–2.04–153–2009. Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования: – Введ. 14.10.09. Минск: Научно-проектно-производственное республиканское унитарное предприятие «Стройтехнорм» (РУП «Стройтехнорм»), тех. комитет по стандартизации в области архитектуры и строительства «Проектирование зданий и сооружений» (ТКС 04), 2010. – 104 с.
22. ГОСТ 12.1.003–83. Шум. Общие требования безопасности: – Введ. 01.07.84. – Москва: Гос. комитет СССР по стандартам: Всесоюзный Центральный Совет Профессиональных союзов, 1984. – 6 с.
23. ГОСТ 12.1.030–81. – Введ. 15.05.81. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление: – Москва: Гос. комитет СССР по стандартам: Министерство монтажных и спец. строительных работ, 1981. – 3 с.
24. Лазаренков, А. М. Охрана труда в машиностроении: учебное пособие / А. М. Лазаренков. — Минск: ИВЦ Минфина, 2017. — 446 с.
25. Проектирование машиностроительных заводов и цехов : справочник : в 6 т. / под общ. Ред. Е. С. Ямпольского. – Т. 2 : Проектирование литейных цехов и заводов / под ред. В. М. Шестопаля. – М.: Машиностроение, 1974. – 294 с.
26. Правила пожарной безопасности Республики Беларусь : ППБ Беларусь 01–20114.

					ДП – 1040531408 – 2019 – РПЗ	Лист
						102
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		