

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 2019 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**


Анализ условий безопасной эксплуатации оборудования для плавки алюминиевых сплавов в условиях СООО «АлюминТехно»

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

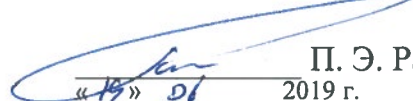
Обучающийся группы 10405314

 Д. А. Бородейко
« 01 » июля 2019 г.

Руководитель

 П. Э. Ратников
« 19 » 06 2019 г.

Консультанты:
по технологическому и специальному
разделам

 П. Э. Ратников
« 19 » 06 2019 г.

по разделу экономика
и организация производства

 П. Э. Ратников
« 19 » 06 2019 г.

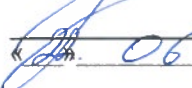
по разделу охрана труда

 А. М. Лазаренков
« 21 » июля 2019 г.

по разделу экологическая безопас-
ность

 И. А. Трусова
« 19 » 06 2019 г.

Ответственный за нормоконтроль

 Г. А. Румянцева
« 06 » 06 2019 г.

Объем проекта:

Расчетно - пояснительная записка – 101 страниц;

Графическая часть – 7 листов;

Цифровые носители – 1 единиц.

Минск 2019

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 101с., 36 рис., 15 табл., 28 источник.

Объектом исследования является оборудование для плавки алюминиевых сплавов в условиях СООО «АлюминТехно».

ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, УСЛОВИЯ БЕЗОПАСНОСТИ, ОХРАНА ТРУДА, ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, ПЕЧЬ SAMF-35, EN AW-6060, EN AW-6063.

Цель проекта – анализ условий безопасной эксплуатации оборудования для плавки алюминиевых сплавов в условиях СООО «АлюминТехно».

В процессе работы было изучено различное оборудование для плавки алюминиевых сплавов; рассчитаны теплотехнические и технико-экономические показатели плавильной печи, представленной на СООО «АлюминТехно»; определены опасные и вредные производственные факторы воздействующие на персонал; также был произведён расчёт установки очистки печных газов.

Студент-дипломник подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояния разрабатываемого объекта, все заимствованные из литературы и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

					ДП – 1040531403 – 2019-РПЗ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Реферат	Лит.	Лист	Листов
Разраб.		Бородейко Д.А.	<i>[Подпись]</i>	31.05				
Провер.		Ратников П.Э.	<i>[Подпись]</i>	19.06			3	101
Рук. проекта		Ратников П.Э.	<i>[Подпись]</i>	19.06				
Н. Контр.		Румянцева Г.А.	<i>[Подпись]</i>	22.06				
Утверд.		Немененок Б.М.	<i>[Подпись]</i>	22.06.19				
						1-42 01 01-03 Минск		

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Макаров, Г.С. Основы производства слитков из алюминиевых сплавов, легированных магнием и кремнием / Г.С. Макаров. – М.: Из-во Интернет Инжиниринг, 2010. – 354 с.
2. Индукционные тигельные печи: Учебное пособие. 2-е изд., переработано и дополнено / Л.И.Иванова [и др.]. – Екатеринбург: Изд-во УГТУ - УПИ, 2002. – 87 с.
3. Индукционные печи для плавки цветных сплавов // Литье цветных металлов [Электронный ресурс]. – 2014 – Режим доступа <https://metallurgy.zp.ua/induktsionnyie-pechi/>. – Дата доступа: 05.05.2019.
4. Индукционные канальные печи: Учебное пособие. 2-е изд. доп. / Л.И. Иванова, Л.С. Грובה, Б.А. Сокунов. Екатеринбург: Изд-во УГТУ - УПИ, 2002. 105 с.
5. Плавка и разливка алюминиевых сплавов // Литейное производство [Электронный ресурс]. – 2008 – Режим доступа <http://pereosnastka.ru/articles/plavka-i-razlivka-alyuminievyykh-splavov>. – Дата доступа: 15.04.2019.
6. Оборудование и технология плавки алюминиевых сплавов [Электронный ресурс]. – 2014 – Режим доступа https://studopedia.su/1_17840_oborudovanie-i-tehnologiya-plavki-alyuminievih-splavov.html. Дата доступа: 10.05.2019.
7. Отражательные печи для плавки алюминия [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://aluminium-guide.ru/otrazhatelnye-pechi-dlya-plavki-alyuminiya/>. – Дата доступа: 15.04.2019.
8. Рециклинг алюминия: Справочное руководство / К. Шмитц, И. Домагалла, П. Хааг / Пер. с англ. под ред. Г.С. Макарова. – М.: АЛЮСИЛ МВиТ, 2008. – 528 с.
9. Анализ влияния технологии плавки алюминиевых сплавов на состав и количество пылегазовых выбросов: отчёт о НИР (заключ.) / БНТУ; рук. Б.М. Неменёнок. – Минск, 2010. – 2 с. № ГР 104126.
10. Об утверждении Правил по обеспечению промышленной безопасности при получении, транспортировании, использовании расплавов

					ДП – 1040531403 – 2019		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат	Список использованной литературы 1-42 01 01-03 Минск		
Разраб.		Бородейко Д.А.	<i>[Подпись]</i>	31.05			
Провер.		Ратников П.Э.	<i>[Подпись]</i>	19.06			
Рук.		Ратников П.Э.	<i>[Подпись]</i>	19.06			
Н. Контр.		Румянцова Г.А.	<i>[Подпись]</i>	22.08			
Утверд.		Немененок Б.М.	<i>[Подпись]</i>	22.08.18	Лит.	Лист	Листов
						99	101

черных и (или) цветных металлов и сплавов на основе этих расплавов: Постановление министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, 29 мая 2017 г. № 19. // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2017. – № 8/32096. – 69 с.

11. Об утверждении Правил технической безопасности и охраны труда в литейном производстве: Постановление Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь и Министерства промышленности Республики Беларусь, 28.02.2008 г. № 20/5 // Нац. фонд технических нормативных правовых актов. – 2008.– 80 с.

12. Контроль наличия пламени [Электронный ресурс]. – Режим доступа http://knowkip.ucoz.ru/publ/avtomatika_upravlenija_goreniem/szhiganiie_prirodnogo_gaza/kontrol_nalichija_plameni/8-1-0-9. Дата доступа: 22.04.2019.

13. Газифицированные котельные агрегаты [Электронный ресурс]. – Режим доступа https://studref.com/331056/stroitelstvo/usloviya_ustoychivoy_raboty_gorelok_stabilizatsiya_plameni_topke_otryv_proskok. – Дата доступа: 22.04.2019.

14. Теплотехнические расчеты металлургических печей: Учебное пособие для студентов вузов / под ред. А.С. Телегина. – М.: Металлургия. – 1982. – 360 с.

15. Арутюнов, А.В. Металлургическая теплотехника. Том 1 / А.В. Арутюнов, В.И. Миткалинный, С.Б. Старк. – М.: Металлургия, 1974. – 672 с.

16. Грачёв, В.А. Тепловой баланс шахтно-отражательной печи для плавки алюминиевых сплавов / В.А. Грачёв // Литейщик России. – 2017. – №1. – С. 11-16.

17. Огнеупоры и металлургические печи: методические указания к выполнению курсового проекта / В.И. Тимошпольский [и др.]. – Минск: Изд-во БНТУ, 2009. – 99 с.

18. Требования к контролю воздуха рабочей зоны. Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны: СанПиН от 11.10.2017 №92. – Минск. – Министерство здравоохранения Республики Беларусь. – 2017. – 265 с.

19. Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях. Показатели микроклимата производственных и офисных помещений: СанПиН от 30.04.2013 г. № 33. – Минск: ГУРНПЦ, 2013. – 15 с.

20. Лазаренков, А.М. Охрана труда. Учебно-практическое пособие по расчетам в охране труда: электронное пособие / А.М. Лазаренков, [и др.]. –

				ДП-1040531403-2019-РПЗ	Лист 100
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

Минск: Регистр.номер БНТУ/МТФ 35-42.2018. Зарегистрировано 04.05.2018.
– 11,7 усл.эл.л.

21. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха: СНБ 4.02.01–03 – Введён 02.04.2005. – Минск: Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2004. – 78 с.

22. Естественное и искусственное освещение: ТКП 45–2.04–153–2009. – Введ. 01.01.2010. – Минск: Минстройархитектуры РБ, 2010. – 104 с.

23. Работы литейные. Требования безопасности: ГОСТ 12.3.027-2004. – Введён: 01.01.2006: Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации. – 2006. – 39 с.

24. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная: ГОСТ 12.4.026 – 2015. – Введён: 01.04.2018: Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации. – 2017. – 82 с.

25. Лазаренков, А.М. Электронное издание: Пожарная безопасность. Учебное пособие по дисциплине «Охрана труда». / А.М. Лазаренков, Ю.Н. Фасевич. – Минск: Регистрационный номер БНТУ/МТФ 35-16.2019. Зарегистрировано 06.03.2019. – 14,5 усл.эл.л.

26. Лазаренков, А. М. Охрана труда в машиностроении: учебное пособие / А. М. Лазаренков. — Минск: ИВЦ Минфина, 2017. – 446 с.

27. Шамалев, И.М. Оборудование для очистки газов промышленных печей: Методические указания к выполнению курсовой работы для студентов направления 150100 «Металлургия» / И.М. Шамалев. – Красноярск.: Изд-во СФУ, 2007. – 34 с.

28. Старк, С.Б. Пылеулавливание и очистка газов в металлургии / С.Б. Старк – М.: Металлургия, 1990. – 407 с.