

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.

« 17 » 06 2019 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ И УСТРОЙСТВ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ
ТОПЛИВНЫХ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПЕЧЕЙ**

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

Обучающейся группы 10405314

« 19 » 06 2019 г. Т.Н. Менчицкая

Руководитель

« 14 » 06 2019 г. С.В. Корнеев

Консультанты:

по технологическому и специальному
разделам

« 4 » 06 2019 г. С.В. Корнеев

по разделу экономика
и организация производства

« 4 » 06 2019 г. С.В. Корнеев

по разделу охрана труда

« 29.05.19 » 2019 г. А. М. Лазаренков

по разделу экологическая безопас-
ность

« 4.06.19 » 2019 г. И. А. Трусова

Ответственный за нормоконтроль

« 14 » 06 2019 г. Г. А. Румянцева

Объём проекта:

Расчетно - пояснительная записка – 94 страниц;

Графическая часть – 8 листов;

Цифровые носители – 1 единиц.

Минск 2019

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 94 с., 11 рис., 14 табл., 27 источник, 8 прил.
ИНДУКЦИОННАЯ ПЕЧЬ, ГАЗОВАЯ ПЕЧЬ, ТРЕБОВАНИЯ
БЕЗОПАСНОСТИ, УСТРОЙСТВА БЕЗОПАСНОСТИ

Объектами исследования являются индукционная канальная и газовая печь. Цель работы произвести сравнительный анализ требований и устройств безопасности для топливных и электрических печей. В процессе работы выполнены следующие исследования: исследование конструкции печей; исследование требований безопасности, предъявляемые к ним; исследование устройств безопасности, наличие которых необходимо для безопасной эксплуатации. Также проведены тепловые расчеты плавильных агрегатов, рассмотрены вопросы экологической безопасности и технико-экономических показателей

Студент-дипломник подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние исследуемых процессов, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

					ДП – 1040531306-2019 - РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

линейного расширения [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.paxildefects.net/svoiystva-metallov/fiziko-mehanicheskie-svoiystva-metallov-2.html> – Дата доступа: 03.05.2019

15. Оборудование [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://www.nakal.ru/catalog/gazovye-pechi/plavilnye-dlya-plavki-metalla/> – Дата доступа: 03.05.2019

16. Строительные нормы Республики Беларусь. [Электронный ресурс] – режим доступа: https://www.ista.com/fileadmin/twt_customer/countries/content/Belarus/HeatBilling/SNB.pdf – Дата доступа: 03.05.2019

17. Огнеупоры и металлургические печи /В.И. Тимопольский [и др.] – Минск, 2009. – 95 с.

18. Защитные устройства [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://bookcheba.com/jiznedejatnosti-bjd-bezopasnost/zaschitnyie-ustroystva-18674.html> – Дата доступа: 24.05.2019

19. Индукционная плавильная печь типа ИСТ 2,5/1,6 М4 [Электронный ресурс] – режим доступа: https://www.induktor.ru/catalog/pechi_dlya_plavki_metalla/induktsionnye_pechi_sre_dney_chastoty_ist/induktsionnaya_plavil_naya_pech_tipa_ist_2_5_1_6_m4.htm
Дата доступа: 24.05.2019

20. Приборы [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://best-centre.com/gorelki-i-avtomatika/pribory-i-ustroystva/36-zapal-no-zashitnoe-ustroystvo>
Дата доступа: 24.05.2019

21. Курюкин, С.А Системы газоснабжений предприятий / С.А Курюкин – М., 1962. – 209 с.

22. ДЗ-1-1СН₄ датчик (сигнализатор) метана [Электронный ресурс] – режим доступа: https://www.owen.ru/product/sensor_CH4 – Дата доступа: 15.05.2019

23. Закупка вторсырья для физических лиц [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.minskkoopvtorresursy.by/fiz> – Дата доступа: 15.05.2019

24. Цены на энергоресурсы [Электронный ресурс] – режим доступа: http://minenergo.gov.by/deyatelnost/ceni_tarifi/ – Дата доступа: 15.05.2019.

25. Индукционный плавильный комплекс [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://minsk.flagma.by/indukcionny-plavilny-kompleks-ist-0-4-0-32-o2039170.html> – Дата доступа: 15.05.2019

26. Газовая печь для плавки цветных сплавов [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://russian.alibaba.com/product-detail/high-temperature-natural-gas-fired-crucible-melting-furnace-for-copper-aluminum-and-iron->

										Лист
										93
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

60813495211.html?spm=a2700.8699010.normalList.14.2d5b4750Uemenn&s=p –

Дата доступа: 15.05.2019

27. Шульдинер, Е. С. Расчет количественных характеристик выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования предприятий отрасли: методические материалы / Е. С. Шульдинер – М.: Научно-исследовательский институт технологий и организации производства, 1981. – 17 с.

					ДП – 1040531306-2019 - РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		94