

1

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 Иеменёнок Б.М.


« 13 » 17 06 2018г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

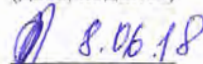
Модернизация вагранки №2 ЛЦ-1 ОАО «Минский автомобильный завод» —
управляющая компания холдинга «БЕЛАВТОМАЗ» с целью повышения технико-
экономических показателей

Специальность 1-42 01 01 «Металлургическое производство и материалобработка»
Направление специальности 1-42 01 01-02 «Металлургическое производство и
материалобработка» (материалобработка)
Специализация 1-42 01 01-02 02 «Металлургическая теплотехника и печи»


Обучающийся группы 30405212


(дата, подпись) Д. А. Петров

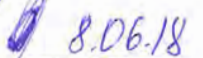
Руководитель


(дата, подпись) 8.06.18 И. А. Трусова


Консультанты:
по технологическому
и специальному разделам


(дата, подпись) 8.06.18 И. А. Трусова

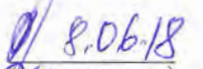
по разделу экономики
и организации производства


(дата, подпись) 8.06.18 И. А. Трусова


по разделу охраны труда


(дата, подпись) 13.06.18 А. М. Лазаренков

по разделу экологическая безопасность


(дата, подпись) 8.06.18 И. А. Трусова

Ответственный за нормоконтроль


(дата, подпись) 8.06.18 Г. А. Румянцева

Объём проекта:

Расчетно-пояснительная записка – 71 страница;

Графическая часть – 11 листов;

Цифровые носители – 1 единица.

Минск 2018

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 70 с., 7 рис., 20 табл., 26 источников.

Объектом разработки является литейный цех №1 ОАО «МАЗ».

КОКСОВАЯ ВАГРАНКА, УЗЕЛ ДОЖИГАНИЯ (СО), МОКРЫЙ ПЫЛЕУЛОВИТЕЛЬ (МПУ), СЧ20, ПОДБОР ГОРЕЛОК, ЭКОНОМИЯ.

Цель проекта - Модернизация вагранки №2 ЛЦ-1 ОАО «Минский автомобильный завод» - управляющая компания холдинга «БЕЛАВТОМАЗ» с целью повышения технико-экономических показателей.

В процессе проектирования выполнены следующие разработки: разработана планировка цеха, выбрано и посчитано основное литейное оборудование, разработан и посчитан мокрый пылеулавливатель (МПУ), подобраны и рассчитаны форсунки для орошения МПУ, спроектирован узел дожигания СО, подобраны и посчитаны инжекционные горелки низкого давления.

Элементами практической значимости полученных результатов являются: полное дожигание ваграночных газов, что позволяет предприятию экономить не малые средства, которые завод платит за экологический налог. Ваграночные газы после дожига и охлаждения в системе, выбрасываются в атмосферу в охлажденном виде, что благоприятно влияет на экологический фон вокруг предприятия.

Областью возможного практического применения являются предприятия Республики Беларусь, на которых имеется чугуно-литейное производство, устаревшие коксовые вагранки.

В ходе дипломного проектирования прошли апробацию такие предложения, как подогрев воздушного дутья и обогащение его кислородом, охлаждение плавильного пояса шахты вагранки, устройство нескольких рядов фурм для сжигания топлива, очистка и дожигание уходящих газов (СО), устройство «закрытых» вагранок, механизация и автоматизация работ по загрузке шихты в вагранки.

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 – 3040521214 – 2018 – РПЗ			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	РЕФЕРАТ	Лит.	Лист	Листов
Разраб.		Петров Д.А.	<i>[Подпись]</i>	1.06.18				
Провер.		Трусова И.А.	<i>[Подпись]</i>	8.01.18				
Т. Контр.		Трусова И.А.	<i>[Подпись]</i>	8.06.18				
Н. Контр.		Румянцева Г. А.	<i>[Подпись]</i>	8.06				
Утверд.		Немененок Б.М.	<i>[Подпись]</i>	13.6.18				
						1 – 42 01 01 БНТУ, г. Минск		

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Плавильные печи: Вагранка [Электронный ресурс]. – 2016. Режим доступа: <http://vagranka.ru> – Дата доступа: 18.05.2018.
2. Metallurgические основы плавки в вагранках [Электронный ресурс]. – 2015. Режим доступа: <https://metallurgy.zp.ua> – Дата доступа : 20.05.2018.
3. Вагранки [Электронный ресурс]. – 2016. Режим доступа: <http://www.technolit.by/shop/oborudovanie/vagranki/> - Дата доступа: 21.05.2018.
4. Михайлов, А.М. Литейное производство: Учебник для металлургических специальностей вузов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1987. - 256 с.
5. Известия Высших Учебных Заведений. Черная Металлургия [Электронный ресурс]. 2016. Режим доступа: <http://fermet.misis.ru/jour> - Дата доступа: 17.05.2018.
6. Чернышов, Е.А. Плавильные печи литейных цехов. Ч.1. Вагранка. Нижний Новгород, 2011. – 196 с.
7. Моргунов, В.Н. Печи литейных цехов. Характеристика, анализ, классификация.: Учеб. пособие. – Пенза: Изд-во пенз. гос. ун-та, 2009 - 179 с.
8. Долотов, Г.П. Конструкция и расчет заводских печей и сушил. / Г.П. Долотов, Е.А. Кондаков. – М.: «Машиностроение», 1973 – 272 с.
9. Средства и системы автоматизации литейного производства / К.С. Богдан [и др.] – М.: Машиностроение, 1981 – 272 с.
10. Шамина, О подходах к улучшению качества процесса плавки чугуна в вагранке / Е.О. Шамина, К.И. Порсев, В.А. Иванова // Избранные научные труды пятнадцатой Международной научно-практической конференции «Управление качеством» - М.: МАИ, 2016 – С. 350–353.
11. Спирин, Н.А. Информационные системы в металлургии: Конспект лекций отдельные главы из учебника для вузов / Н.А. Спирин, В.В. Лавров. - Екатеринбург: Уральский государственный технический университет, 2004 – 495 с.
12. Способы интенсификации ваграночного процесса / А.З. Исагулов [и др.]; Труды Университет, 2003 - №3 – 21 с.
13. Практика и перспективы промышленного применения низкошахтных печей / А.В. Феоктистов [и др.] // Вестник Российской Академии естественных наук Западно-Сибирское отделение. – 2016. – № 18. – 73 с.

ДП – 3040521214 – 2018 – РПЗ								
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Список используемой литературы	Лит.	Лист	Листов
		Петров Д.А.	<i>[подпись]</i>	1.06.18				
		Трусова И.А.	<i>[подпись]</i>	8.06.18				
		Т. КОНТР.	<i>[подпись]</i>	8.06.18				
		Н. КОНТР.	<i>[подпись]</i>	1.06				
		УТВЕРД.	<i>[подпись]</i>	13.6.18				
						1 – 42 01 01 БНТУ, г. Минск		

