

1

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
МЕХАНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА «МЕТАЛЛУРГИЯ ЧЕРНЫХ И ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой
«Металлургия черных и
цветных сплавов»
д.т.н., профессор Немененок Б.М.,


«21» 06 2018

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

**«Разработка мероприятий по совершенствованию внепечной обработки стали
25ХГТ для выпуска 1000000 т литых заготовок»**

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

Обучающаяся
группы 30405112

Д. А. Поворова

Руководитель


(дата, подпись)

Б. М. Немененок

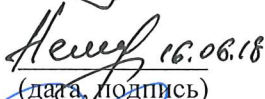

(дата, подпись) 16.06.18

Консультанты
по технологическому
и специальному разделам


(дата, подпись) 16.06.18

Б. М. Немененок

по разделу экономика
и организация производства


(дата, подпись) 16.06.18

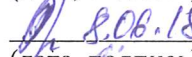
Б. М. Немененок

по разделу охрана труда


(дата, подпись) 15.06.18

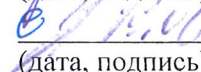
А. М. Лазаренков

по разделу экологическая безопасность


(дата, подпись) 8.06.18

И. А. Трусова

Ответственный за нормоконтроль


(дата, подпись) 15.06.18

Г. А. Румянцева

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка – 106 страниц;

Графическая часть – 8 листов;

Цифровые носители – 1 единица

Минск 2018

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 106 с., 8 рис., 39 табл., 30 ист.

СТАЛЕПЛАВИЛЬНЫЙ ЦЕХ, ВНЕПЕЧНАЯ ОБРАБОТКА, 25ХГТ, ТЕПЛОВОЙ БАЛАНС, ТЕХНОЛОГИЯ, ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ.

Объектом разработки является участок внепечной обработки электросталеплавильного цеха ОАО «БМЗ».

Целью настоящего дипломного проекта является разработка мероприятий по совершенствованию внепечной обработки стали 25ХГТ для выпуска 1000000 тонн литых заготовок.

В процессе проектирования выполнено следующее:

- литературный обзор технологии и особенностей внепечной обработки стали;
- расчёт теплового баланса печи и расчет основных теплотехнических показателей;
- разработка вопросов специальной части проекта по совершенствованию внепечной обработки стали 25ХГТ;
- разработка вопросов охраны труда;
- расчет технико-экономических показателей работы участка;
- разработка вопросов экологической безопасности производства.

Приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние разрабатываемого объекта, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

										Лист
										4
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ДП-3040511225-2018-РПЗ					

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Поволоцкий, Д. Я. Внепечная обработка стали /Д.Я. Поволоцкий, В.А. Кудрин, А.Ф. Вишкарев. – М.: «МИСИС», 1995. – 256 с.
2. Смирнов,Н.А. Рафинирование стали продувкой порошками в печи и ковше / Н.А.Смирнов, В.Л.Кудрин. – М.: Metallurgy, 1986. – 168 с.
3. Воскобойников, В.Г. Общая металлургия. Учебник для вузов /В.Г. Воскобойников, В.А. Кудрин, А.М. Якушев. – М.: Metallurgy, 1998. – 751 с.
4. Дюдкин, Д.А. Особенности комплексного воздействия кальция на свойства жидкой и твердой стали / Д.А. Дюдкин // Сталь. – 1999. –№10. – С 25 – 28.
5. Комплексное рафинирование, модифицирование и микролегирование стали кальцийсодержащими порошковыми проволоками / Д.А. Дюдкин [и др.] // Материалы международной научно –технической конференции (Киев – Днепродзержинск, 15 – 19 мая 2000 г.). – Киев: НТТУ "КПИ", 2000. – 89 с.
6. Использование порошковой проволоки для рафинирования в ковше металла в сталеплавильных и литейных цехах / А.Г. Шалимов [и др.] // Сталь. – 1994. – №5. – С. 32 – 35.
7. Комплексная технология производства качественной стали с использованием порошковых проволок / В.В. Кисиленко [и др.] // Труды шестого конгресса сталеплавильщиков (Череповец, 17–19 октября 2000 г.). – М.: АО "Черметинформация", 2001. – 369 с.
8. Внепечная обработка расплава порошковыми проволоками / Д.А. Дюдкин [и др.] – Донецк: Юго-Восток, 2002. . – 296 с.
9. Преимущества микролегирования стали с помощью порошковой проволоки / А.Ф. Каблуковский [и др.].– М.: Metallurgy , 1989. – 137 с.
10. Дюдкин, Д.А. Новые технологические решения при внепечной обработке расплавов порошковыми проволоками. / Д.А. Дюдкин, В.П. Онищук, С.Ю. Бать // Сталь. – 2002. – №3 – С. 18 – 21.
11. Разработка и освоение технологии производства борсодержащих сталей на Молдавском металлургическом заводе / Н.А. Богданов [и др.] // Труды пятого конгресса сталеплавильщиков (Рыбница, 14 – 17 октября 1998 г.). – М.: АО Черметин – формация, 1999. – 243 с.
12. Явойский, В.И. Теория процессов производства стали / В.И. Явойский. – М.: Metallurgy, 1963. – 820 с.
13. Внепечная обработка металла кальцийсодержащими материалами, вводимыми в виде ленты / В.Н. Новиков [и др.] // Сталь. – 2008. –№7. –С. 21 – 24.
14. ТИ 840 – С – 03 – 2000. Выплавка стали в 100 – тонной дуговой электропечи №3. Технологическая инструкция. – Жлобин, 2000.
15. ТИ 840 – С – 20 – 2000. Внепечная обработка углеродистой, легированной конструкционной стали. Технологическая инструкция. – Жлобин, 2000.

					ДП-3040511225-2018-РПЗ	Лист 106
Изд.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

