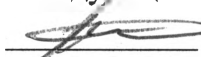


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
МЕХАНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА «МАШИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЛИТЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой  
  
Т.В.Матюшинец  
«15» 06 2018 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА


«Разработать технологические решения для проекта реконструкции СПЦ  
ОАО «БМЗ» - управляющая компания холдинга «БМК»» (г. Жлобин)

Специальность 1 – 36 02 01 «Машины и технология литейного производства»


Обучающийся  
группы 30404112

  
Клименок Н.В.

Руководитель

  
Ю.А. Николайчик

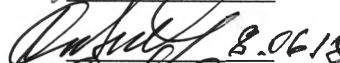
Консультанты  
по охране труда

  
11.06.18г. А.М. Лазаренков

по экономической части

  
Ф.И. Рудницкий

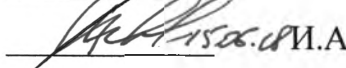
по проектной части

  
8.06.18 В.А. Скворцов

по технологической части

  
8.06.18 В.А. Скворцов

Ответственный за нормоконтроль

  
15.06.18 И.А. Иванов

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - 128 страниц;

графическая часть - 9 листов;

магнитные (цифровые) носители - 0944 единиц

Минск 2018

## РЕФЕРАТ

Объектом разработки является дуговая сталеплавильная печь, емкостью 100 т.

Целью данной работы является решение проблем экономического характера и качества выплавляемой электростали, путем установки пода печи с эркерным выпуском металла.

Результатом проведенной работы является:

– эффективная отсечка печного шлака, что позволяет сократить расход ферросплавов и шлакообразующих в ходе дальнейшей обработки стали;

– печной шлак содержит значительные количества серы и фосфора (0,5 – 1,5 %), окислов железа и марганца (10 – 30 %), попадание в ковш печного шлака при выплавке качественных сталей с ограниченным содержанием серы требует скачивания ковшевого шлака, что приводит к перерасходу извести и плавикового шпата;

– уменьшение диапазона угла наклона печи до 25 °;

– сокращение длительности цикла плавки от выпуска до выпуска за счет ускорения операции выпуска металла (на 5 мин.);

– снижение расхода огнеупорных материалов на 2,5 - 3,5 кг/т;

– уменьшение длины струи металла при выпуске, за счет короткой струи сокращаются потери тепла на выпуске на 20 - 30 °С, что дает экономию электроэнергии на ~ 7 кВт · ч/т.

Ине. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ине. № дубл.
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат

ДП-30404112/17-2018-РПЗ

Лист

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кудрин, В.А. Теория и технология производства стали / В.А. Кудрин. - М.: Мир, 2003.-528с.
2. Некрасов, В.М. Инжекционные технологии и возможности их внедрения в производство / Милович Р.Н., Сулягин В.Р., Дюбанов В.Г.// - М.: Электрометаллургия. - 2002. - №6.- С. 2-14.
3. Еланский, В.Д. Дуговые электропечи: перспективы / В.Д. Еланский - М.: Черная металлургия, 2001. - 60-63с.
4. Егоров, А.В. Электроплавильные печи черной металлургии / А.В. Егоров - М.: Металлургия, 1985. - 9-90с.
5. Егоров, А.В. Расчет мощности и параметров электросталеплавильных печей / А.В. Егоров - М.: МИСИС, 2000. – 180 с.
6. Трухов, А.П. Литейные сплавы и плавка / А.П. Трухов, А.И. Маляров. - М.: Мир, 2004. - 297 - 305с.
7. Болотников, В.В. Эффективное управление шлаковым режимом при внепечной обработке / В.В. Болотников, А.И. Александров // Сталь. - 1996. - № 12. - С. 2 - 19.
8. Поволоцкий, Д.Я. Внепечная обработка стали / Д.Я. Поволоцкий, В.А. Кудрин, А.Ф. Вишкарев; под ред. Д.Я. Поволоцкий. - М.: МИСиС, 1995. - 316 с.
9. ТИ 840-С-18-2001. Непрерывная разливка стали на МНЛЗ-1,2. Технологическая инструкция. - Жлобин, 2002. - 12с.
10. Либерман, А.Л. Непрерывная разливка стали – современное состояние и перспективы развития / А.Л. Либерман, В.Я. Генкин; под ред. А.Л. Либерман. - М.: Электрометаллургия, 2002. - 172с.
11. Воскобойников, В.Г. Общая металлургия / Воскобойников В.Г., Кудрин В.А., Якушев А.М. - М.: Металлургия, 2002. - 751с.
12. Попель, С.И. Теория металлургических процессов / С.И. Попель, А.И. Сотников, В.Б. Бороненков; под ред. С.И. Попель. - М.: Металлургия, 1986. - 413с.
13. Кожевников, Е.А., Астраханцев С.Е., Ридецкая И.Н. Практическое пособие по выполнению экономического раздела дипломного проекта. - Гомель: ГГТУ, 2001. - 26с.
14. Лазаренков, А.М. Охрана труда на предприятиях металлургического производства: учебное пособие / А.М. Лазаренков. - Минск: УП ТЕХНОПРИНТ, 2002. - 265 с.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат

ДП-30404112/17-2018-РПЗ