

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ И МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

Кафедра Общая металлургия

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой ОМ
_____ В.Н. Баранов
(подпись) (инициалы, фамилия)
« ____ » _____ 20 ____ г

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

22.03.02 – Металлургия
код и наименование направления

Совершенствование руднотермических печей для плавки медно-никелевого
сырья
тема

Руководитель _____ Марченко Н.В.
подпись, дата должность, ученая степень инициалы, фамилия

Выпускник _____ Мамаев Е.Е
подпись, дата инициалы, фамилия

Красноярск 2019

Продолжение титульного листа БР по теме Совершенствование руднотермических печей для плавки медно-никелевого сырья

Консультанты по
разделам:

Общая часть

наименование раздела

подпись, дата

Н.В. Марченко

инициалы, фамилия

Специальная часть

наименование раздела

подпись, дата

Н.В. Марченко

инициалы, фамилия

Металлургические расчеты

наименование раздела

подпись, дата

Н.В. Марченко

инициалы, фамилия

Охрана окружающей среды и
промышленная безопасность

наименование раздела

подпись, дата

Н.В. Марченко

инициалы, фамилия

Нормоконтролер

подпись, дата

Н.В. Марченко

инициалы, фамилия

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт цветных металлов и материаловедения

Кафедра общей металлургии

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой ОМ
_____ В.Н. Баранов
(подпись) (инициалы, фамилия)
« ____ » _____ 20 ____ г

ЗАДАНИЕ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ
в форме бакалаврской работы
(бакалаврской работы, дипломного проекта, дипломной работы, магистерской диссертации)

Студенту (ке) Мамаеву Евгению Евгеньевичу
фамилия, имя, отчество студента(ки)

Группа ЦМ15-10Б Направление 22.03.02 Metallургия
(код)

Тема выпускной квалификационной работы Совершенствование
руднотермических печей для плавки медно-никелевого сырья.

Утвержден приказом по университету № _____ от _____

Руководитель ВКР Марченко Н.В. канд. техн. наук, доцент кафедры
общей металлургии.
(инициалы, фамилия, должность и место работы)

Исходные данные для ВКР Результаты производственной преддипломной
практики, литературный источники

Перечень разделов ВКР Общая часть, специальная часть,
металлургические расчеты, охрана окружающей среды и безопасность
жизнедеятельности в производственной сфере в плавильном цехе

Перечень графического материала Демонстрационные слайды

Руководитель ВКР _____ Н.В. Марченко
(подпись) (инициалы, фамилия)

Задание принял к исполнению _____ Е.Е. Мамаев
(подпись, инициалы и фамилия студента)

« ____ » _____ 20__ г.

Реферат

Выпускная квалификационная работа по теме «Совершенствование руднотермических печей для плавки медно-никелевого сырья» содержит 73 страницы текстового документа, 16 используемых источников, 9 рисунков, 23 таблицы.

Объект совершенствования – плавильный цех АО «Кольская ГМК».

Цели совершенствования:

- уменьшить расход продуктов необходимых для получения фанштейна;
- снизить затраты на производство;
- увеличение производительности печи;
- повышение экологической безопасности на предприятии и предотвращение применения штрафных санкций

В результате выполненного литературного аналитического обзора были определены некоторые перспективные направления совершенствования процесса электролитического рафинирования никеля и очистке растворов от примесей. Выполнены металлургические расчеты, а именно: расчет материального баланса процесса, расчет теплового баланса, был произведен выбор и расчет основного и вспомогательного оборудования на заданную производительность

Рассмотрены экологические проблемы, связанные с металлургическим производством, и с плавильным, в частности.

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт цветных металлов и материаловедения

Кафедра общей металлургии

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 В.Н. Баранов

подпись инициалы, фамилия

« 15 » июл 20 19 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

22.03.02 Металлургия

код и наименование направления

Совершенствование руднотермических печей для плавки медно-никелевого

сырья

тема

Руководитель




доцент, канд. техн. наук

Н.В. Марченко

подпись, дата должность, ученая степень инициалы, фамилия

Выпускник

 15.07.19

Е.Е. Мамаев

подпись, дата

инициалы, фамилия

Красноярск 2019

Продолжение титульного листа БР по теме «Совершенствование
руднотермических печей для плавки медно-никелевого сырья»


Консультанты по
разделам:

Общая часть
наименование раздела

 15.08.19
подпись, дата


Н.В. Марченко
инициалы, фамилия

Специальная часть
наименование раздела

 15.08.19
подпись, дата

Н.В. Марченко
инициалы, фамилия

Металлургические расчеты
наименование раздела

 15.08.19
подпись, дата

Н.В. Марченко
инициалы, фамилия

Охрана окружающей среды и
промышленная безопасность
наименование раздела

 15.08.19
подпись, дата

Н.В. Марченко
инициалы, фамилия

Нормоконтролер

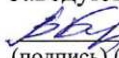
 15.08.19
подпись, дата

Н.В. Марченко
инициалы, фамилия

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт цветных металлов и материаловедения

Кафедра общей металлургии

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
 В.Н. Баранов
(подпись) (инициалы, фамилия)
« 5 » июля 2019 г.

ЗАДАНИЕ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ
в форме бакалаврской работы
(бакалаврской работы, дипломного проекта, дипломной работы, магистерской диссертации)

Студенту (ке) Мамаеву Евгению Евгеньевичу
фамилия, имя, отчество студента(ки)

Группа ЦМ15-10Б Направление 22.03.02 «Металлургия»
(код) (наименование)

Тема выпускной квалификационной работы Совершенствование
руднотермических печей для плавки медно-никелевого сырья

Утвержден приказом по университету № 7691/с от 30.05.2019

Руководитель ВКР Н.В. Марченко, канд.техн.наук, доцент кафедры
общей металлургии
(инициалы, фамилия, ученая степень, должность и место работы)

Исходные данные для ВКР Результаты производственной преддипломной
практики, литературные источники

Перечень разделов ВКР Общая часть, специальная часть,
металлургические расчеты, охрана окружающей среды и безопасность
жизнедеятельности в производственной сфере в плавильном цехе

Перечень графического материала Демонстрационные слайды

Руководитель ВКР  Н.В. Марченко
(подпись) (инициалы, фамилия)

Задание принял к исполнению  Е.Е. Мамаев
(подпись, инициалы и фамилия студента)

« 30 » мая 2019 г.

Реферат

Выпускная квалификационная работа по теме «Совершенствование руднотермических печей для плавки медно-никелевого сырья» содержит 72 страницы текстового документа, 9 рисунков, 23 таблицы, 15 использованных источников.

КОЛЬСКАЯ ГМК, НИКЕЛЬ, СУЛЬФИДНЫЕ РУДЫ, ПЛАВКА НА ШТЕЙН, РУДНОТЕРМИЧЕСКАЯ ПЕЧЬ, ЭЛЕКТРОПЕЧЬ.

Объект совершенствования – плавильный цех АО «Кольская ГМК».

Цели совершенствования:

- уменьшить расход продуктов необходимых для получения штейна;
- увеличить извлечение цветных металлов в штейн;
- увеличение производительности печи;

В результате выполненного литературного аналитического обзора были определены некоторые перспективные направления совершенствования процесса руднотермической плавки. Выполнены металлургические расчеты, а именно: расчет материального баланса процесса, расчет теплового баланса, был произведен выбор и расчет основного и вспомогательного оборудования на заданную производительность

Рассмотрены экологические проблемы, связанные с плавильным производством.