

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

Институт цветных металлов и материаловедения
Кафедра «Общая металлургия»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
В.Н. Баранов
подпись
« ____ » _____ 2019 г

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

22.03.02 – Металлургия

Совершенствование технологии электролитического рафинирования никеля и
очистки никелевого электролита от примесей

Пояснительная записка

Руководитель	_____	_____	<u>Н. В. Марченко</u>
	подпись, дата	должность, ученая степень	инициалы, фамилия
Выпускник	_____		<u>И.В. Коркин</u>
	подпись, дата		инициалы, фамилия

Красноярск 2019

Продолжение титульного листа БР по теме Совершенствование технологии электролитического рафинирования никеля и очистки никелевого электролита от примесей

Консультанты по
разделам:

Технология переработки сульфидных медно-никелевых руд

_____ Н.В. Марченко
подпись, дата инициалы, фамилия

Электролитическое рафинирование никеля

_____ Н.В. Марченко
подпись, дата инициалы, фамилия

Направления совершенствования процесса рафинирования никеля

_____ Н.В. Марченко
подпись, дата инициалы, фамилия

Охрана окружающей среды и безопасность жизнедеятельности в
производственной сфере

_____ Н.В. Марченко
подпись, дата инициалы, фамилия

Нормоконтролер _____

_____ Н.В. Марченко
подпись, дата инициалы, фамилия

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

Институт цветных металлов и материаловедения
Кафедра «Общая металлургии»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ В.Н. Баранов
подпись
« ____ » _____ 2019 г

**ЗАДАНИЕ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ
в форме бакалаврской работы**

Студенту (ке) Коркину Илье Владимировичу

Группа ЦМ15-08Б Направление 22.03.02 Metallургия

Тема выпускной квалификационной работы Совершенствование технологии электролитического рафинирования никеля и очистки никелевого электролита от примесей

Утверждена приказом по университету № 7691/с от 30 мая 2019 г.

Руководитель ВКР Марченко Н.В., кандидат технических наук

Исходные данные для ВКР материалы, собранные в период преддипломной практики

Перечень разделов ВКР технология переработки сульфидных медно-никелевых руд, электролитическое рафинирование никеля, направления совершенствования процесса рафинирования никеля, охрана окружающей среды и безопасность жизнедеятельности в производственной сфере

Перечень графического и иллюстративного материала с указанием основных чертежей, плакатов, слайдов _____

Руководитель ВКР

подпись

Н.В. Марченко

инициалы, фамилия

Задание принял к исполнению

подпись

И.В. Коркин

инициалы, фамилия

« ____ » _____ 2019г.

Реферат

Выпускная квалификационная работа по теме «Направления совершенствования процесса электролитического рафинирования никеля и очистки никелевого электролита от примесей содержит 58 страниц текстового документа, 18 используемых источников, 10 рисунков, 10 таблиц.

Объект совершенствования – электролизный цех АО «Кольская ГМК».

Цели совершенствования:

- добиться получения более качественной продукции
- снизить затраты на производство
- осуществлять некоторые процессы производства более простым путем, благодаря использованию новых материалов
- 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 электролитического рафинирования никеля и очистки никелевых растворов от примесей; расчет электрического баланса; расчет основного оборудования цеха на заданную производительность. Рассмотрены экологические проблемы, связанные с металлургическим производством, и с электролизным, в частности.

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт цветных металлов и материаловедения
Кафедра «Общая металлургия»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
В.Н. Баранов
подпись
« 11 » июль 2019 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

22.03.02 Металлургия

Совершенствование технологии электролитического рафинирования
никеля и очистки никелевого электролита от примесей

Пояснительная записка

Руководитель

И.В. Марченко
подпись, дата

доцент, канд.техн.наук
должность, ученая степень

И.В. Марченко
инициалы, фамилия

Выпускник

И.В. Коркин
подпись, дата

И.В. Коркин
инициалы, фамилия

Красноярск 2019


Продолжение титульного листа БР по теме: «Совершенствование технологии электролитического рафинирования никеля и очистки никелевого электролита от примесей»

Консультанты по
разделам:

Технология переработки сульфидных медно-никелевых руд

 11.07.19 Н.В. Марченко
подпись, дата инициалы, фамилия

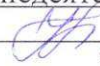
Электролитическое рафинирование никеля

 11.03.19 Н.В. Марченко
подпись, дата инициалы, фамилия

Направления совершенствования процесса рафинирования никеля

 11.07.19 Н.В. Марченко
подпись, дата инициалы, фамилия

Охрана окружающей среды и безопасность жизнедеятельности в
производственной сфере

 11.05.19 Н.В. Марченко
подпись, дата инициалы, фамилия

Нормоконтролер

 11.07.19 Н.В. Марченко
подпись, дата инициалы, фамилия

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт цветных металлов и материаловедения
Кафедра «Общая металлургия»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой

подпись В.Н.Баранов
« 4 » июня 2019 г.

**ЗАДАНИЕ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ
в форме бакалаврской работы**

Студенту (ке) Коркину Илье Владимировичу

Группа ЦМ15-08Б Направление (специальность) 22.03.02 Metallургия

Тема выпускной квалификационной работы: Совершенствование технологии электролитического рафинирования никеля и очистки никелевого электролита от примесей

Утверждена приказом по университету № 7691/с от 30 мая 2019 г.

Руководитель БР: Н.В. Марченко, кандидат технических наук

Исходные данные для БР: материалы, собранные в период преддипломной практики

Перечень разделов БР: технология переработки сульфидных медно-никелевых руд, электролитическое рафинирование никеля, направления совершенствования процесса рафинирования никеля, охрана окружающей среды и безопасность жизнедеятельности в производственной сфере

Перечень графического или иллюстративного материала с указанием основных чертежей, плакатов, слайдов: графический материал

Руководитель БР


подпись

Н.В. Марченко
инициалы, фамилия

Задание принял к исполнению


подпись

И.В. Коркин
инициалы, фамилия

« 4 » июня 2019 г.

Реферат

Выпускная квалификационная работа по теме «Направления совершенствования процесса электролитического рафинирования никеля» содержит 58 страниц текстового документа, 18 используемых источников, 10 рисунков, 10 таблиц.

Объект совершенствования – электролизный цех АО «Кольская ГМК».

Цели совершенствования:

- добиться получения более качественной продукции
- снизить затраты на производство
- осуществлять некоторые процессы производства более простым путем, благодаря использованию новых материалов
- 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 электролитического рафинирования никеля и очистки никелевых растворов от примесей; расчет электрического баланса; расчет основного оборудования цеха на заданную производительность. Рассмотрены экологические проблемы, связанные с металлургическим производством, и с электролизным, в частности.