

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

Институт цветных металлов и материаловедения

Общая металлургия

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
 В.Н. Баранов
подпись инициалы, фамилия
« » июня 2021 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

22.03.02 Металлургия

код и наименование направления

Мероприятия по совершенствованию плавки медного сырья в печах

Ванюкова

наименование темы

Руководитель _____
подпись, дата

доцент, канд. техн. наук
должность, ученая степень

Н.В. Марченко
инициалы, фамилия

Выпускник _____
подпись, дата

Д.К. Степанов
инициалы, фамилия

Красноярск 2021

Продолжение титульного листа БР по теме Мероприятия по совершенствованию
плавки медного сырья в печах Ванюкова

Консультанты по разделам:

<u>Общая часть</u>	_____	<u>Н.В Марченко</u>
наименование раздела	подпись, дата	инициалы, фамилия

<u>Специальная часть</u>	_____	<u>Н.В Марченко</u>
наименование раздела	подпись, дата	инициалы, фамилия

<u>Металлургические расчеты</u>	_____	<u>Н.В Марченко</u>
наименование раздела	подпись, дата	инициалы, фамилия

<u>Безопасность жизнедеятельности в производственной среде</u>	_____	<u>Н.В Марченко</u>
наименование раздела	подпись, дата	инициалы, фамилия

Нормоконтролер	_____	<u>Н.В. Марченко</u>
	подпись, дата	инициалы, фамилия

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

Институт цветных металлов и материаловедения
Институт

Общая металлургия
Кафедра

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ В.Н. Баранов
подпись инициалы, фамилия
« _____ » _____ 2021 г.

**ЗАДАНИЕ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ**

в форме _____

бакалаврской работы _____

Студенту Степанову Данилу Константиновичу
(фамилия, имя, отчество студента)

Группа ЦМ 17-06Б Направление 22.03.02 Metallургия
(код)

Тема выпускной квалификационной работы: Мероприятия по совершенствованию плавки медного сырья в печах Ванюкова

Утверждена приказом по университету № 5922/с от 11.05.2021

Руководитель ВКР: Н.В. Марченко, доцент кафедры общей металлургии СФУ

(инициалы, фамилия, должность и место работы)

Исходные данные для ВКР: материалы производственной и преддипломной практики, техническая и специальная литература, технологический регламент, интернет-ресурсы.

Перечень разделов ВКР: общая часть (теоретические основы и практика автогенной плавки медного сырья); специальная часть (сравнение нескольких видов автогенной плавки и совершенствование процесса); металлургические расчеты; безопасность жизнедеятельности в производственной среде.

Перечень графического материала: презентации

Руководитель ВКР

подпись, дата

Н.В. Марченко
инициалы, фамилия

Задание принял к исполнению

подпись, дата

Д.К. Степанов
инициалы, фамилия

« ____ » _____ 2021 г.

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Совершенствование технологии конвертирования медных штейнов» содержит 68 страниц текстового документа, 13 использованных источника, 21 таблиц, 30 формул, 13 иллюстраций.

Объект – процесс плавки медного концентрата в печи Ванюкова

Цели: изучение процесса автогенной плавки медных концентратов, анализ путей совершенствования технологии и оборудования процесса плавки медных концентратов.


В соответствии с поставленной целью в выпускной квалификационной работе проанализированы недостатки действующих автогенных процессов и на основании аналитического обзора предложены направления совершенствования процесса.

образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт Федеральное государственное автономное
цветных металлов и материаловедения
Институт

Общая металлургия
Кафедра

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой


подпись В.Н. Баранов
инициалы, фамилия

«25» июня 2021 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

22.03.02 Металлургия
код и наименование направления

Мероприятия по совершенствованию плавки медного сырья в печах
Ванюкова
наименование темы

Руководитель


подпись, дата

доцент, канд. техн. наук
должность, ученая степень

Выпускник

подпись, дата

Н.В. Марченко
инициалы, фамилия

Д.К. Степанов
инициалы, фамилия

Красноярск 2021

Продолжение титульного листа БР по теме Анализ способов автогенной плавки медного сырья в расплавах

Консультанты по разделам:

Общая часть

наименование раздела

 28.06.21

подпись, дата

Н.В. Марченко

инициалы, фамилия

Специальная часть

наименование раздела

 28.06.21


подпись, дата

Н.В. Марченко

инициалы, фамилия

Металлургические расчеты

наименование раздела

 28.06.21

подпись, дата

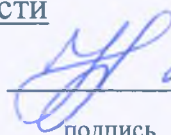
Н.В. Марченко

инициалы, фамилия

Безопасность жизнедеятельности

в производственной среде

наименование раздела

 28.06.21

подпись, дата

Н.В. Марченко

инициалы, фамилия

Нормоконтролер

 28.06.21

подпись, дата

Н.В. Марченко

инициалы, фамилия

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

Институт цветных металлов и материаловедения
Институт

Общая металлургия
Кафедра

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой

 В.Н. Баранов
подпись инициалы, фамилия

« 25 » июня 2021 г.

**ЗАДАНИЕ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ**

в форме

бакалаврской работы

Студенту

Степанову Данилу Константиновичу

(фамилия, имя, отчество студента)

Группа ЦМ 17-06Б

Направление 22.03.02 Metallургия

(код)

Тема выпускной квалификационной работы: Мероприятия по совершенствованию плавки медного сырья в печах Ванюкова

Утверждена приказом по университету №5922 от 11.05.21

Руководитель ВКР: Н.В. Марченко, доцент кафедры общей металлургии СФУ

(инициалы, фамилия, должность и место работы)

Исходные данные для ВКР: материалы производственной и преддипломной практики, техническая и специальная литература, технологический регламент, интернет-ресурсы.

Перечень разделов ВКР: общая часть (теоретические основы и практика автогенной плавки медного сырья); специальная часть (сравнение нескольких видов автогенной плавки и совершенствование процесса); металлургические расчеты; безопасность жизнедеятельности в производственной среде.

Перечень графического материала: презентации

Руководитель ВКР



подпись, дата

Н.В. Марченко

инициалы, фамилия

Задание принял к исполнению

подпись, дата

Д.К. Степанов

инициалы, фамилия

« 25 » мая 2021 г.

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Совершенствование технологии конвертирования медных штейнов» содержит 68 страниц текстового документа, 13 использованных источника, 21 таблиц, 30 формул, 13 иллюстраций.

Объект – плавка медного концентрата в печи Ванюкова

Цели: изучение процесса автогенной плавки медных концентратов, анализ путей совершенствования технологии и оборудования процесса плавки медных концентратов.

В соответствии с поставленной целью в выпускной квалификационной работе проанализированы недостатки действующих автогенных процессов и на основании аналитического обзора предложены направления совершенствования процесса.