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
« _____» июня 2020 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

22.03.02 Металлургия
код и наименование направления

Совершенствование технологии конвертирования медных штейнов
наименование темы

Руководитель _____ доцент, канд. техн. наук Н.В. Марченко
подпись, дата должность, ученая степень инициалы, фамилия
Выпускник _____ В.С. Белозеров
подпись, дата инициалы, фамилия

Красноярск 2020

Продолжение титульного листа БР по теме Совершенствование технологии конвертирования медных штейнов

Консультанты по
разделам:

Общая часть	_____	Н.В Марченко
наименование раздела	подпись, дата	инициалы, фамилия
Специальная часть	_____	Н.В Марченко
наименование раздела	подпись, дата	инициалы, фамилия
Металлургические расчеты	_____	Н.В Марченко
наименование раздела	подпись, дата	инициалы, фамилия
Безопасность жизнедеятельности в производственной среде	_____	Н.В Марченко
наименование раздела	подпись, дата	инициалы, фамилия

Нормоконтролер	_____	Н.В. Марченко
	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
« ____» _____ 2020 г.

ЗАДАНИЕ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ

в форме бакалаврской работы

Студенту Белозерову Василию Сергеевичу
(фамилия, имя, отчество студента)

Группа ЗЦМ 15-03Б Направление 22.03.02 Металлургия
(код)

Тема выпускной квалификационной работы: Совершенствование технологии конвертирования медных штейнов

Утверждена приказом по университету № 8215/с от 22.06.2020

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 конвертирования медных штейнов); специальная часть (совершенствования процесса и оборудования конвертирования медных штейнов); металлургические расчеты; безопасность жизнедеятельности в производственной среде.

Перечень графического материала: презентации

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

Задание принял к исполнению _____ В.С. Белозеров
подпись, дата инициалы, фамилия

« ____»_____ 2020 г.

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Совершенствование технологии конвертирования медных штейнов» содержит 58 страниц текстового документа, 20 использованных источника, 18 таблиц, 12 формул, 9 иллюстраций.

ШТЕЙН, БЕЛЫЙ МАТТ, ЧЕРНОВАЯ МЕДЬ, ШЛАК, КОНВЕРТЕР, ХОЛОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ФУРМЫ, ФУТЕРОВКА.

Объект – процесс конвертирования медных штейнов

Цели: изучение процесса конвертирования медных штейнов, анализ путей совершенствования технологии и оборудования процесса конвертирования медных штейнов.

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

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 2020 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

22.03.02 Металлургия
код и наименование направления

Совершенствование технологии конвертирования медных штейнов
наименование темы

Руководитель _____ доцент, канд. техн. наук Н.В. Марченко
подпись, дата должность, ученая степень инициалы, фамилия

Выпускник _____ В.С. Белозеров
подпись, дата инициалы, фамилия

Красноярск 2020

Продолжение титульного листа БР по теме Совершенствование технологии конвертирования медных штейнов

Консультанты по разделам:

Общая часть наименование раздела	23.06.20 подпись, дата	Н.В Марченко инициалы, фамилия
Специальная часть наименование раздела	23.06.20 подпись, дата	Н.В Марченко инициалы, фамилия
Металлургические расчеты наименование раздела	23.06.20 подпись, дата	Н.В Марченко инициалы, фамилия
Безопасность жизнедеятельности в производственной среде наименование раздела	23.06.20 подпись, дата	Н.В Марченко инициалы, фамилия

Нормоконтролер	23.06.20 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 2020 г.

ЗАДАНИЕ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ

в форме бакалаврской работы

Студенту Белозерову Василию Сергеевичу
(фамилия, имя, отчество студента)

Группа ЗЦМ 15-03Б Направление 22.03.02 Металлургия
(код)

Тема выпускной квалификационной работы: Совершенствование технологии конвертирования медных штейнов

Утверждена приказом по университету №8215с от 22.06.2020

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 конвертирования медных штейнов); специальная часть (совершенствования процесса и оборудования конвертирования медных штейнов); металлургические расчеты; безопасность жизнедеятельности в производственной среде.

Перечень графического материала: презентации

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

Задание принял к исполнению _____ В.С. Белозеров
подпись, дата инициалы, фамилия

«25» мая 2020 г.

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Совершенствование технологии конвертирования медных штейнов» содержит 58 страниц текстового документа, 20 использованных источника, 18 таблиц, 12 формул, 9 иллюстраций.

ШТЕЙН, БЕЛЫЙ МАТТ, ЧЕРНОВАЯ МЕДЬ, ШЛАК, КОНВЕРТЕР, ХОЛОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ФУРМЫ, ФУТЕРОВКА.

Объект – процесс конвертирования медных штейнов

Цели: изучение процесса конвертирования медных штейнов, анализ путей совершенствования технологии и оборудования процесса конвертирования медных штейнов.

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