


Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт Цветных Металлов и Материаловедения
институт
Обработки металлов давлением
кафедра

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 С.Б. Сидельников

подпись инициалы, фамилия

« 22 » 06 2016 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Разработка и исследование различных вариантов получения прутково-
проволочной продукции на основе переработки сыпучих стружковых
отходов сплава АД31

22.04.02 Металлургия.

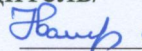
наименование темы, код и наименование специальности (специализации), направления,

Обработка металлов давлением

магистерской программы

Научный руководитель/

руководитель

 22.06.16

подпись, дата

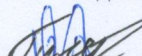
доцент, к.т.н.

должность, ученая степень

Н.Н. Загиров

инициалы, фамилия

Выпускник

 22.06.16

подпись, дата

И.Н. Гигель

инициалы, фамилия

Рецензент

 22.06.16

подпись, дата

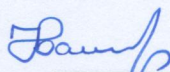
Помошник ген. директора ООО «КраМЗ» к. т. н.

должность, ученая степень

В.Г. Кокоулин

инициалы, фамилия

Нормоконтролер

 22.06.16

подпись, дата

Н.Н. Загиров

инициалы, фамилия

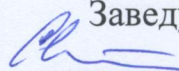
Красноярск 2016

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

Институт Цветных Металлов и Материаловедения
институт
Обработки металлов давлением
кафедра

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 С.Б. Сидельников

подпись инициалы, фамилия

« 08 » 02 2016 г

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

Студенту Гигель Иван Николаевич

фамилия, имя, отчество

Группа ЦМ14-19м Направление (специальность) 22.04.02

номер

код

Металлургия

наименование

Тема выпускной квалификационной работы Разработка и исследование различных вариантов получения прутково-проволочной продукции на основе переработки сыпучих стружковых отходов сплава АД31

Утверждена приказом по университету № _____ от _____

Руководитель ВКР Н.Н. Загиров доцент, к.т.н. ФГАОУ ВО СФУ

инициалы, фамилия, должность, ученое звание и место работы

Исходные данные для ВКР Работа выполняется в рамках
апробац. из научн. направлений каф. ОМД, связанного
с разработкой рациональных способов переработки стружковых
отходов

Перечень разделов ВКР

1. Литературный обзор
2. Методическая часть
3. Исследовательская часть

Перечень графического материала

Набор слайдов, отражающих суть выполненной
работы и основные результаты, полученные
в ходе её проведения

Руководитель ВКР

Загиров
подпись

Н.Н. Загиров

инициалы и фамилия

Задание принял к исполнению

Гигель
подпись, инициалы и фамилия студента

И.Н. Гигель

« 8 » 02 2016 г.

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Разработка и исследование различных вариантов получения прутково-проволочной продукции на основе переработки сыпучих стружковых отходов сплава АД31» содержит 76 страниц текстового документа, 32 использованных источника, 11 таблиц, 50 иллюстраций.

СПЛАВ АД31, СЫПУЧИЕ СТРУЖКОВЫЕ ОТХОДЫ, ПЕРЕРАБОТКА ТРАДИЦИОННЫМ СПОСОБОМ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА, ЭКСТРУЗИЯ, ВОЛОЧЕНИЕ, БРИКЕТИРОВАНИЕ, МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА, МОДИФИЦИРОВАНИЕ, ПЕНОАЛЮМИНИЙ

Объект исследования – сыпучие стружковые отходы алюминиевого сплава АД31.

Цель исследования: рассмотрение возможных вариантов переработки сыпучих стружковых отходов сплава АД31, образующихся на ООО ЛПЗ «СЕГАЛ» при резке пресованных профилей на мерные длины.

В работе были рассмотрены три принципиально возможных подхода по переработке сыпучих стружковых отходов сплава АД31 в полуфабрикаты и изделия.

Основной из них предполагает отказ от плавильного передела и состоит в использовании для изготовления прутково – проволочной продукции приемов, применяемых в порошковой металлургии, а также традиционных процессов обработки металлов давлением и термообработки. В этой связи разработана общая технологическая схема и исследованы несколько вариантов осуществления основной в предлагаемой схеме операции экструзии. Дан сравнительный анализ механических характеристик получаемых с их применением полуфабрикатов и изделий.

Второй из них заключается в оценке возможности получения из стружковых отходов высокопористых материалов за счет предварительного введения в состав стружки особого рода веществ-порофоров, дальнейшего компактирования сформированной сыпучей массы в промежуточные, достаточно плотные, полуфабрикаты и проведения на заключительном этапе, так называемой, операции «вспенивание», в результате которой и формируется, условно говоря, пористый металлический каркас.

Третий подход направлен на изготовление прутков модифицирующего назначения за счет использования стружковых отходов как основы для введения в соответствующие расплавы специальных порошковых составляющих модифицирующего назначения путем предварительного формирования из смеси стружки с порошком прутков или проволоки определенного диаметра.