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

Цветных металлов и материаловедения

институт

Обработка металлов давлением

кафедра

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ Д.С. Ворошилов
подпись инициалы, фамилия
« ___ » _____ 2021 г

МД

наименование ВКР (МД, ДП, ДР, БР)

22.04.02.00.05 Обработка металлов давлением, 22.04.02 Металлургия

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

Исследование режимов совмещенной прокатки-прессования

магистерской программы

сплавов системы Al-РЗМ из заготовки, полученной методами электромагнитной кристаллизации

Научный руководитель/ руководитель _____ доц., канд. техн. наук Д.С. Ворошилов
подпись, дата должность, ученая степень инициалы, фамилия

Выпускник _____ М.Е. Киреев
подпись, дата инициалы, фамилия

Рецензент канд.техн.наук, инженер-исследователь, ООО «Ойл Энерджи» А. С. Пещанский
_____ _____ _____
подпись, дата должность, ученая степень инициалы, фамилия

Нормоконтролер _____ Д.С. Ворошилов
подпись, дата инициалы, фамилия

Красноярск 2021

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

Цветных металлов и материаловедения

институт

Обработка металлов давлением

кафедра

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ Д.С. Ворошилов
подпись инициалы, фамилия
« 07 » июня 2021 г

ЗАДАНИЕ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ

Студенту Кирееву Максиму Евгеньевичу
фамилия, имя, отчество

Группа ЦМ19-31М Направление (специальность) 22.04.02 Металлургия
номер код

22.04.02.00.05 Обработка металлов давлением
наименование

Тема выпускной квалификационной работы Исследование режимов совмещенной прокатки-прессования сплавов системы Al-РЗМ из заготовки, полученной электромагнитной кристаллизации

Утверждена приказом по университету № 18358/с от 24.10.2019 г.

Руководитель ВКР Д.С. Ворошилов, канд. техн. наук, доц. каф. ОМД
инициалы, фамилия, должность, ученое звание и место работы

Исходные данные для ВКР оговорены в специальной развернутой программе исследовани

Перечень разделов ВКР

1 ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР.

2 МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

3 МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ВОЛОЧЕНИЯ ПРОВОЛОКИ.

4 ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭНЕРГОСИЛОВЫХ И МЕХАНИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПОЛУФАБРИКАТОВ ППОЛУЧЕННЫХ МЕТОДОМ ЭМК+СПП ИЗ СПЛАВА Al +0,5% РЗМ

Перечень графического материала Презентация в PowerPoint

Руководитель ВКР _____ Ворошилов Д.С.
подпись инициалы и фамилия

Задание принял к исполнению _____ М.Е. Киреев
подпись, инициалы и фамилия студента

« 07 » июня 2021 г

Реферат

Выпускная квалификационная работа магистра на тему «Исследование режимов совмещенной прокатки-прессования сплавов системы Al-РЗМ из заготовки, полученной методами электромагнитной кристаллизации» содержит 88 страниц машинописного текста, 36 рисунков, 17 таблиц, библиографический список из 55 позиций.

Алюминиевые сплавы системы Al-РЗМ, совмещенная прокатка-прессование, литьё в электромагнитный кристаллизатор, пруток, проволока.

Цель работы: исследование режимов совмещенной прокатки-прессования для получения прутка электротехнического назначения.

Предмет исследования – процесс совмещенной прокатки-прессования прутка из сплава Al+0,5% РЗМ. Во введении обоснована актуальность темы и сформулирована практическая значимость. Первая часть работы содержит литературный обзор и посвящена изучению состоянию рынка алюминиевых сплавов электротехнического назначения и промышленному оборудованию с помощью которого можно её произвести. Во второй части описана методика экспериментов и необходимое для них оборудование. В третьей части представлены экспериментальные данные и их анализ в виде таблиц и графиков, а также подобрана проволока, подходящая под мировые стандарты электротехники. В заключении представлены выводы по магистерской работе.

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

Цветных металлов и материаловедения

институт

Обработка металлов давлением

кафедра

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ Д.С. Ворошилов
подпись инициалы, фамилия
« 21 » 06 2021 г

МД

наименование ВКР (МД, ДП, ДР, БР)

22.04.02.00.05 Обработка металлов давлением, 22.04.02 Металлургия

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

Исследование режимов совмещенной прокатки-прессования

магистерской программы

сплавов системы Al-РЗМ из заготовки, полученной методами

электромагнитной кристаллизации

Научный руководитель/ руководитель	21.06.21 подпись, дата	доц., канд. техн. наук должность, ученая степень	Д.С. Ворошилов инициалы, фамилия
Выпускник	21.06.21 подпись, дата		М.Е. Киреев инициалы, фамилия
Рецензент	21.06.21 подпись, дата	канд. техн. наук, инженер-исследователь ООО «Ойл Энерджи» должность, ученая степень	А.С. Пещанский инициалы, фамилия
Нормоконтролер	21.06.21 подпись, дата		Д.С. Ворошилов инициалы, фамилия

Красноярск 2021

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Цветных металлов и материаловедения

институт

Обработка металлов давлением

кафедра

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ Д.С. Ворошилов
подпись инициалы, фамилия
« 07 » июня 2021 г

ЗАДАНИЕ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ

Студенту Киреву Максиму Евгеньевичу

фамилия, имя, отчество

Группа ЦМ19-31М Направление (специальность) 22.04.02 Металлургия

номер код

22.04.02.00.05 Обработка металлов давлением

наименование

Тема выпускной квалификационной работы Исследование режимов совмещенной прокатки-прессования сплавов системы Al-РЗМ из заготовки, полученной методами электромагнитной кристаллизации

Утверждена приказом по университету № 18359/с от 24.10.2019 г.

Руководитель ВКР Ворошилов Д.С., канд. техн. наук, доц. каф. ОМД

инициалы, фамилия, должность, ученое звание и место работы

Исходные данные для ВКР оговорены в специальной развернутой программе исследований

Перечень разделов ВКР

1 ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР.

2 МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

3 ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭНЕРГОСИЛОВЫХ И МЕХАНИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПОЛУФАБРИКАТОВ ППОЛУЧЕННЫХ МЕТОДОМ ЭМК+СПП ИЗ СПЛАВА Al+0,5% РЗМ

Перечень графического материала Презентация в PowerPoint

Руководитель ВКР _____ Ворошилов Д.С.

подпись инициалы и фамилия

Задание принял к исполнению _____ М.Е. Киреев

подпись, инициалы и фамилия студента

« 07 » июня 2021 г

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа магистра на тему «Исследование режимов совмещенной прокатки-прессования сплавов системы Al-РЗМ из заготовки, полученной методами электромагнитной кристаллизации» содержит 87 страниц машинописного текста, 36 рисунков, 17 таблиц, библиографический список из 55 позиций.

Алюминиевые сплавы системы Al-РЗМ, совмещенная прокатка-прессование, литьё в электромагнитный кристаллизатор, пруток, проволока.

Цель работы: исследование процессов совмещенной обработки деформированных полуфабрикатов из сплавов алюминия с низким содержанием РЗМ, полученных с применением методов ЭМК+СПП.

Предмет исследования – процесс совмещенной прокатки-прессования прутка из сплава Al+0,5% РЗМ. Во введении обоснована актуальность темы и сформулирована практическая значимость. Первая часть работы содержит литературный обзор и посвящена изучению состояния рынка алюминиевых сплавов электротехнического назначения и промышленному оборудованию с помощью которого можно её произвести. Во второй части описана методика экспериментов и необходимое для них оборудование. В третьей части представлены экспериментальные данные и их анализ в виде таблиц и графиков, а также подобрана проволока, подходящая под мировые стандарты электротехники. В заключении представлены выводы по магистерской работе.