



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**  
Современные технологии и оборудование кузнечно-штамповочного производства

Студенту Бороденко Андрей Николаевич

\_\_\_\_\_  
фамилия, имя, отчество

Группа ЦМ18-36МГИА Направление (специальность) 22.04.02 Металлургия

номер

код

22.04.02.00.11 Современные технологии и оборудование кузнечно-штамповочного производства

\_\_\_\_\_  
наименование

Тема выпускной квалификационной работы \_\_\_\_\_

Совершенствование термомеханических режимов изготовления элементов  
строительных конструкций из сплавов серии 6XXX

Утверждена приказом по университету № 7282/с от 31.05.2021 г.

Руководитель ВКР Ю.В. Горохов, проф. каф. ОМД, д-р. техн. наук, ИЦМиМ

\_\_\_\_\_  
инициалы, фамилия, должность, ученое звание и место работы

Исходные данные для ВКР оговорены в специальной развернутой программе исследований

Перечень разделов ВКР

1 ОБЗОР ПАТЕНТНО-ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ.

2 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАВИСИМОСТИ СИЛЫ ДЕФОРМИРОВАНИЯ ОТ  
ТЕМПЕРАТУРНО-СКОРОСТНЫХ РЕЖИМОВ ПРЕССОВАНИЯ.

3 МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТЫ

4 ПРОВЕДЕНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТОВ ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Перечень графического материала Презентация в PowerPoint

Руководитель ВКР \_\_\_\_\_

подпись

Ю.В. Горохов

\_\_\_\_\_  
инициалы и фамилия

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_

А.Н. Бороденко

\_\_\_\_\_  
подпись, инициалы и фамилия студента

«07» июня 2021 г.

## Реферат

Выпускная квалификационная работа магистра на тему «Совершенствование термомеханических режимов изготовления элементов строительных конструкций из сплавов серии 6XXX» содержит 49 страниц машинописного текста, 24 рисунка, 15 таблиц, библиографический список из 17 позиций.

Алюминий марки 6060, прессование, профиль, силовые расчеты, механические свойства

Цель работы: Повышение механических свойств изделий строительного назначения из сплава 6060 и предотвращения образования брака при штамповке.

Предмет исследования – технологические режимы изготовления элементов конструкции строительного назначения. Первая часть работы содержит литературный обзор и посвящена изучению вопроса производства профилей строительного назначения. Во второй части работы представлены расчеты силовых параметров. В третьей части представлена технология проведения работы. В четвертой части технические решения и проведенные экспериментальные исследования. 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

« 23 » 06 2021 г

МД

наименование ВКР (МД, ДП, ДР, БР)

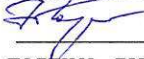
22.04.02.00.11 Современные технологии и оборудование кузнечно-штамповочного производства, 22.04.02 Металлургия

наименование темы, код и наименование специальности (специализации), направления,  
Совершенствование термомеханических режимов изготовления элементов

магистерской программы

строительных конструкций из сплавов серии 6XXX

Научный руководитель/

руководитель  23.06.21  
подпись, дата

проф., д-р. техн. наук

должность, ученая степень

Ю.В. Горохов

инициалы, фамилия

Выпускник

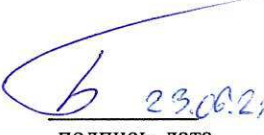
 23.06.21  
подпись, дата

А.Н. Бороденко

инициалы, фамилия

Рецензент

Старший      научный  
сотрудник,      кандидат  
технических наук


 23.06.21  
подпись, дата

должность, ученая степень

Д.И. Усков

инициалы, фамилия

Нормоконтролер

 23.06.21  
подпись, дата

Ю.В. Горохов

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**  
Современные технологии и оборудование кузнечно-штамповочного производства

Студенту Бороденко Андрей Николаевич

фамилия, имя, отчество

Группа ЦМ18-36МГИА Направление (специальность) 22.04.02 Металлургия

номер

код

22.04.02.00.11 Современные технологии и оборудование кузнечно-штамповочного производства

наименование

Тема выпускной квалификационной работы \_\_\_\_\_

Совершенствование термомеханических режимов изготовления элементов  
строительных конструкций из сплавов серии 6XXX

Утверждена приказом по университету № 7282/с от 31.05.2021 г.

Руководитель ВКР Ю.В. Горохов, проф. каф. ОМД, д-р. техн. наук, ИЦМиМ

инициалы, фамилия, должность, ученое звание и место работы

Исходные данные для ВКР оговорены в специальной развернутой программе исследований

Перечень разделов ВКР

1 ОБЗОР ПАТЕНТНО ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ.

2 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАВИСИМОСТИ СИЛЫ ДЕФОРМИРОВАНИЯ ОТ  
ТЕМПЕРАТУРНО-СКОРОСТНЫХ РЕЖИМОВ ПРЕССОВАНИЯ.

3 МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТЫ

4 ПРОВЕДЕНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТОВ ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Перечень графического материала Презентация в PowerPoint

Руководитель ВКР

  
подпись

Ю.В. Горохов

инициалы и фамилия

Задание принял к исполнению



А.Н. Бороденко

подпись, инициалы и фамилия студента

«07» июня 2021 г.