

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

Цветных металлов и материаловедения  
институт  
Литейное производство  
кафедра

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИЦМиМ  
 В.Н. Баранов  
подпись инициалы, фамилия  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ**

Разработка технических решений по снижению содержания неметаллических  
включений в алюминиевых сплавах серии бxxx

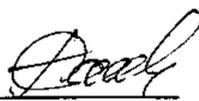
тема

22.04.02 «Металлургия»

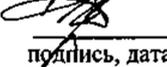
код и наименование направления

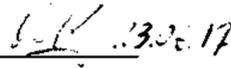
22.04.02.08 «Управление процессами в литейных технологиях»

код и наименование магистерской программы

|                      |   |                                  |   |
|----------------------|---|----------------------------------|---|
| Научный руководитель | <br>подпись, дата          | Доцент, к.т.н.<br>ученая степень | <u>Г.С. Саначева</u><br>инициалы, фамилия |
| Выпускник            |  23.06.17<br>подпись, дата |                                  | <u>Д.Е. Корнеев</u><br>инициалы, фамилия  |
| Рецензент            |  23.06.17<br>подпись, дата | Директор ДОК ЛЦ<br>должность     | <u>В.В. Ротарь</u><br>инициалы, фамилия   |

Консультанты:

|  |   |  |
|--|---|--|
| Неметаллические включения<br>наименование раздела      |  23.06.17<br>подпись, дата | <u>И.В. Баранов</u><br>инициалы, фамилия |
| Разработка технических решений<br>наименование раздела |  23.06.17<br>подпись, дата | <u>В.Ф. Дроздов</u><br>инициалы, фамилия |

|                |  |  |
|----------------|--|--|
| Нормоконтролер |  23.06.17<br>подпись, дата | <u>И.Ю. Губанов</u><br>инициалы, фамилия |
|----------------|--|--|

Красноярск 2017

## РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Разработка технических решений по снижению содержания неметаллических включений в алюминиевых сплавах серии бxxx» содержит 111 страниц текстового документа, 4 приложения, 28 использованных источников.

**АЛЮМИНИЕВЫЕ СПЛАВЫ, ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ СЛИТКИ, НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ВКЛЮЧЕНИЯ, ПЕНОКЕМАЧЕСКИЕ ФИЛЬТРА, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОТХОДЫ, ПЕЧНОЕ РАФИНИРОВАНИЕ, ОЧИСТКА РАСПЛАВА.**

Объектом исследования являются алюминиевые сплавы серии бxxx.

Целью работы является снижение содержания неметаллических включений в цилиндрических слитках.

В рамках магистерской диссертации необходимо выполнить:

1. Выполнить анализ действующей технологии, сырья и материалов применяемых при производстве цилиндрических слитков серии бxxx на содержание неметаллических включений.

3. Разработать технические решения позволяющие снизить содержание неметаллических включений в алюминиевом расплаве.

4. Подтвердить эффективность разработанных технических решений выпуском опытных партий цилиндрических слитков.

Согласно календарного плана магистерской диссертации был выполнен анализ содержания неметаллических включений в технологическом цикле производства цилиндрических слитков, анализ применяемого оборудования и материалов в производстве. Разработаны технические решения для снижения содержания неметаллических включений в готовой продукции. Выполнено производство опытных партий цилиндрических слитков на АО «РУСАЛ Саяногорск» с применением разработанных технических решений.

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

Цветных металлов и материаловедения  
институт  
Литейное производство  
кафедра

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИЦМиМ  
 В.Н. Баранов  
подпись инициалы, фамилия  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ**

Разработка технических решений по снижению содержания неметаллических  
включений в алюминиевых сплавах серии бxxx

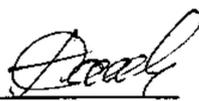
тема

22.04.02 «Металлургия»

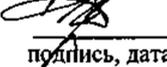
код и наименование направления

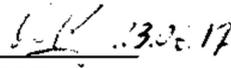
22.04.02.08 «Управление процессами в литейных технологиях»

код и наименование магистерской программы

|                      |   |                                  |   |
|----------------------|---|----------------------------------|---|
| Научный руководитель | <br>подпись, дата          | Доцент, к.т.н.<br>ученая степень | <u>Г.С. Саначева</u><br>инициалы, фамилия |
| Выпускник            |  23.06.17<br>подпись, дата |                                  | <u>Д.Е. Корнеев</u><br>инициалы, фамилия  |
| Рецензент            |  23.06.17<br>подпись, дата | Директор ДОК ЛЦ<br>должность     | <u>В.В. Ротарь</u><br>инициалы, фамилия   |

Консультанты:

|  |   |  |
|--|---|--|
| Неметаллические включения<br>наименование раздела      |  23.06.17<br>подпись, дата | <u>И.В. Баранов</u><br>инициалы, фамилия |
| Разработка технических решений<br>наименование раздела |  23.06.17<br>подпись, дата | <u>В.Ф. Дроздов</u><br>инициалы, фамилия |

|                |  |  |
|----------------|--|--|
| Нормоконтролер |  23.06.17<br>подпись, дата | <u>И.Ю. Губанов</u><br>инициалы, фамилия |
|----------------|--|--|

Красноярск 2017