

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

Институт цветных металлов и материаловедения  
институт  
«Литейное производство»  
кафедра

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ /С.В. Беляев/

подпись      инициалы, фамилия

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

22.03.02 Metallургия

код – наименование направления

«Литейное производство черных и цветных металлов»

профиль

«Разработка технологии получения литых коммутационных узлов волноводных  
трактов космических систем»

тема

Руководитель

\_\_\_\_\_

подпись, дата

доцент, канд. техн. наук

должность, ученая степень

И.В. Усков

инициалы, фамилия

Выпускник

\_\_\_\_\_

подпись, дата

Е.И. Терещенко

инициалы, фамилия

Красноярск 2019

РЕФЕРАТ  
50 с., 34 рис., 3 табл., 11 источников

Разработка технологии коммутационных уголков волноводных трактов

Целью дипломной работы является разработка технологии получения литых коммутационных уголков волноводных трактов с высокой внутренней чистотой поверхности. По конструкторской документации чистота поверхности внутреннего канала литого уголка должна составлять  $Ra < 1,25$ .

Разработан новый, высокотехнологичный, соляной состав для производства строжней, формирующих внутреннюю поверхность восковых моделей уголков волноводов.



Скорректирован химический состав сплава, который должен максимально соответствовать по химическому составу сплаву-аналогу D712, иметь температуру начала плавления (солидус) не ниже  $610^{\circ}\text{C}$ , эффективно противодействовать неконтролируемому росту зерна при проведении пайки литых уголков к волноводным трубам.

Отработана технология получения литых уголков волноводных трактов. Изготовлена опытная партия уголков: тип 154.1501-106, в количестве 50 шт., тип 154.1501-107, в количестве 50 шт.

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

Институт цветных металлов и материаловедения  
институт  
«Литейное производство»  
кафедра

УТВЕРЖДАЮ:


Заведующий кафедрой  
 /С. В. Беляев/  
подпись /инициалы, фамилия  
« 16 »  2019 г.

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

«Разработка технологии получения литых коммутационных узлов  
волноводных трактов, космических систем»  
тема

22.03.02 Металлургия  
код – наименование направления

Литейное производство чёрных и цветных металлов  
код и наименование бакалаврской программы

Руководитель  канд. техн. наук, доцент  
подпись, дата должность, ученая степень

И. В. Усков  
инициалы, фамилия

Выпускник  16.07.19  
подпись, дата

Е.И. Терещенко  
инициалы, фамилия

Красноярск 2019