Мотков Михаил Михайлович Разработка технологических режимов непрерывного прессования и волочения полученной в электромагнитном кристаллизаторе заготовки из сплава 01417 для производства проволоки с заданными физико-механическими свойствами

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Мотков Михаил Михайлович

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ПРОИЗВОДСТВА ДЛИННОМЕРНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ ИЗ АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КАБЕЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ

1.1. Обоснование технико-экономической целесообразности получения проволоки из алюминиевых сплавов для нужд авиакосмической промышленности

1.2. Выбор сплава и описание его свойств

1.3. Анализ существующих технологий получения литых заготовок из сплава 01417, предназначенных для изготовления проволоки электротехнического назначения

1.4. Методы и оборудование для непрерывного прессования

1.5. Выбор программного комплекса для моделирования процессов непрерывного прессования

1.6. Выводы по главе

ГЛАВА 2. МОДЕЛИРОВАНИЕ И ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА НЕПРЕРЫВНОГО ПРЕССОВАНИЯ ПРУТКОВ МЕТОДОМ СПП С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЗАГОТОВКИ КРУГЛОГО СЕЧЕНИЯ

2.1. Определение реологических свойств непрерывнолитых заготовок и моделирование процесса получения прутков из алюминиевого сплава 01417 методом совмещенной прокатки-прессования с применением комплекса DEFORM-3D

2.2. Оценка реализуемости процесса СПП при использовании заготовки круглого сечения

2.3. Экспериментально-аналитическая оценка силовых параметров процесса СПП

2.4. Установка для непрерывного литья, прокатки и прессования металла

2.5. Выводы по главе

ГЛАВА 3. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ПРОВОЛОКИ ИЗ НЕПРЕРЫВНОЛИТОЙ ЗАГОТОВКИ СПЛАВА

С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДОВ НЕПРЕРЫВНОГО ПРЕССОВАНИЯ И ВОЛОЧЕНИЯ

3.1. Изучение влияния скорости и температуры литья на структуру и свойства заготовок из сплава 01417, полученных методом электромагнитной кристаллизации

3.2 Исследование структуры и свойств деформированных полуфабрикатов из сплава 01417, полученных из непрерывнолитой заготовки сортовой прокаткой и волочением

3.3. Исследование структуры и механических свойств деформированных полуфабрикатов из сплава 01417, полученных с применением установки Конформ и волочения

3.4. Исследование структуры и механических свойств деформированных полуфабрикатов из сплава 01417, полученных с применением установки совмещенной прокатки-прессования и волочения

3.5. Выводы по главе

82

ГЛАВА 4. ОПЫТНО-ПРОМЫШЛЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ПРОВОЛОКИ ИЗ СПЛАВА 01417 И АНАЛИЗ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

4.1. Материалы и оборудование для проведения опытно-промышленных исследований

4.2. Результаты исследований структуры и свойств деформированных полуфабрикатов, полученных в промышленных условиях с применением установки Конформ ТЫ

4.3. Результаты исследований свойств и структуры деформированных полуфабрикатов, полученных в промышленных условиях с применением установки СПП-400

4.4. Выводы по главе

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Приложение А

Приложение Б

Приложение В

Приложение Г

Приложение Д