Ряхов Алексей Анатольевич Разработка ресурсосберегающей шлакообразующей смеси для кристаллизаторов слябовых машин непрерывного литья заготовок

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Ряхов Алексей Анатольевич

ВВЕДЕНИЕ

Глава 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ШЛАКООБРАЗУЮЩИХ СМЕСЯХ ДЛЯ НЕПРЕРЫВНОЙ РАЗЛИВКИ СТАЛИ

1.1 Общие положения производства непрерывнолитых заготовок

1.2 Дефекты непрерывнолитых заготовок

1.3 Шлакообразующие смеси для непрерывной разливки стали

1.4 Свойства шлакообразующих смесей

1.5 Технология изготовления гранулированных ШОС

Выводы по главе

Глава 2 МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

2.1 Лабораторные исследования шлакообразующих смесей

2.2 Оценка работы ШОС при промышленных испытаниях

2.3 ДСК - метод определения температурного интервала плавления

ШОС

Глава 3 ИССЛЕДОВАНИЕ ИМПОРТНЫХ И ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ШОС, ПРИМЕНЯЕМЫХ В КРИСТАЛЛИЗАТОРАХ СЛЯБОВЫХ МНЛЗ

3.1 Лабораторные исследования импортной ШОС №

3.2 Лабораторные исследования импортной ШОС №

3.3 Определение прочностных характеристик и исследование структуры гранул применяемых гранулированных импортных и отечественной ШОС

Выводы по главе

Глава 4 РАЗРАБОТКА ШЛАКООБРАЗУЮЩЕЙ СМЕСИ ДЛЯ КРИСТАЛЛИЗАТОРОВ СЛЯБОВЫХ МНЛЗ

4.1 Подбор состава ШОС

4.2 Исследование графитсодержащих материалов

4.3 Исследование кальцитов разных месторождений

Выводы по главе

Глава 5 РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ОПЫТНОЙ

ГРАНУЛИРОВАННОЙ ШОС И ЕЕ ИСПЫТАНИЯ В КРИСТАЛЛИЗАТОРАХ СЛЯБОВЫХ МНЛЗ

5.1 Разработка технологии изготовления опытной гранулированной ШОС

5.2 Исследование опытной гранулированной ШОС

5.3 Промышленные испытания опытной гранулированной ШОС

5.4 Расчет снижения себестоимости слябовой заготовки при применении опытной ШОС

Выводы по главе

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЕ А Титульный лист методики определения температурного

интервала плавления ШОС ДСК-методом

ПРИЛОЖЕНИЕ Б Акт внедрения методики определения температурного

интервала плавления ШОС ДСК-методом

ПРИЛОЖЕНИЕ В Показания системы «ТехноАП» при испытании

опытной ШОС

ПРИЛОЖЕНИЕ Г Технические условия, согласованные с ПАО

«Северсталь»

ПРИЛОЖЕНИЕ Д Патент «Шлакообразующая смесь для непрерывной

разливки стали

ПРИЛОЖЕНИЕ Е Патент на товарный знак «THERMOISOLIT»

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж Официальное письмо дилера по реализации ШОС

производства ООО «Шлаксервис»

ПРИЛОЖЕНИЕ И Официальное письмо отдела производственной

экономики ПАО «ММК»