

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

Институт цветных металлов и материаловедения

институт

Композиционные материалы и физико-химия металлургических процессов

кафедра

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ А.Ф. Шиманский

подпись инициалы, фамилия

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019

Г.

**МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ**

Разработка методики выполнения измерений инфильтрационной  
способности каменноугольных пеков при производстве анодной массы

тема

22.04.01 Материаловедение и технологии материалов

код и наименование направления

22.04.01.05 Утилизация и переработка отходов потребления и

промышленного производства

код и наименование магистерской программы

Научный руководитель \_\_\_\_\_ доц., канд.техн.наук

подпись, дата должность, ученая степень инициалы, фамилия

Е.Д. Кравцова

Выпускник \_\_\_\_\_

подпись, дата инициалы, фамилия

М.Н. Мейланова

Рецензент \_\_\_\_\_ нач. отдела сырья,

подпись, дата канд. ХИМ. наук

должность, ученая степень инициалы, фамилия

А.С. Таянчин

Красноярск 2019

## РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Разработка методики выполнения измерений инфильтрационной способности каменноугольных пеков при производстве анодной массы» содержит 80 страниц текстового документа, 25 литературных источников, 9 рисунков, 17 таблиц.

Ключевые слова: ПЕК, КОКС, АНОДНАЯ МАССА, ИНФИЛЬТРАЦИОННАЯ СПОСОБНОСТЬ.

Актуальность разработки методики выполнения измерений коэффициента инфильтрации, обусловлена тем, что для вновь разрабатываемой методики требуются правила получения результатов измерений, алгоритм вычисления результатов измерений и расчет показателей точности измерений.

Целью выпускной квалификационной работы явилась разработка проекта методики выполнения измерений коэффициента инфильтрации пека, при контроле качества анодной массы, обеспечивающей выполнение измерений с требуемой погрешностью.

В соответствии с целью исследований в диссертационной работе определены следующие задачи исследования: организация и проведение эксперимента (метрологических исследований) по оценке показателей точности методики выполнения измерений коэффициента инфильтрации пека; установление последовательности и содержания операций при подготовке и выполнении измерений, обработке промежуточных результатов и вычислении окончательных результатов измерений коэффициента инфильтрации пека; разработка основного раздела проекта документа на методику выполнения измерений коэффициента инфильтрации пека.

В работе исследована инфильтрационная способность каменноугольных пеков, что позволит улучшить механизм управления качественными показателями анодной массы. Предложенная методика не требует применения сложной, дорогостоящей аппаратуры, обладает хорошей

экспрессностью и позволяет проранжировать качественные показатели пеков, в том числе, существенно различаются по групповому составу и спекающей способности.

По результатам лабораторных и межлабораторных исследований по определению инфильтрационной способности каменноугольных пеков при производстве анодной массы установлено что при использовании в качестве наполнителя коксовой шихты фракции +0,212–0,075 коэффициент инфильтрации меняется от 1,5 до 3,0; оптимальным условиям выполнения измерений коэффициента инфильтрации соответствуют: масса таблетированных образцов – 5 г, диаметр – 3 см, температура и время изотермической выдержки 240 °С, 30 минут. При выполнении условий измерений коэффициента инфильтрации, соответствующих оптимальным относительное стандартное отклонение не превышает 7%.

Новизна исследования заключается в разработке проекта методики измерения коэффициента инфильтрации, соответствующей рекомендациям по межгосударственной стандартизации «Показатели точности, правильности, прецизионности методик количественного химического анализа, РМГ 61–2003».

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

Институт цветных металлов и материаловедения

институт

Композиционные материалы и физико-химия металлургических процессов

кафедра

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

А.Ф. Шиманский

подпись инициалы, фамилия

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

**МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ**

Разработка методики выполнения измерений инфильтрационной способности  
каменноугольных пеков при производстве анодной массы

тема

22.04.01 Материаловедение и технологии материалов

код и наименование направления

22.04.01.05 Утилизация и переработка отходов потребления и промышленного  
производства

код и наименование магистерской программы

Научный руководитель Б.В. [подпись] доц., канд. техн. наук

подпись, дата должность, ученая степень инициалы, фамилия

Е.Д. Кравцова

Выпускник А.С. [подпись]

подпись, дата инициалы, фамилия

М.Н. Мейланова

Рецензент \_\_\_\_\_ нач. отдела сырья,

подпись, дата канд. хим. наук

должность, ученая степень инициалы, фамилия

А.С. Таянчин

Красноярск 2019