

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

инициалы, фамилия

« ____ » _____ 20 ____ г.

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Исследование и разработка методов извлечения

германия из сырьевых материалов

тема

22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов»

код и наименование направления

22.04.01.03 «Перспективные материалы и методы их исследования»

код и наименование магистерской программы

Научный руководитель

С.В.В.
подпись, дата

доцент, канд. хим. наук
должность, ученая степень

М.Н. Васильева
инициалы, фамилия

Выпускник

А.И.П.
подпись, дата

Е.Н. Лукьянова
инициалы, фамилия

Рецензент

С.А.К.
подпись, дата

науч. сотр. канд.хим.наук
должность, ученая степень

С.А. Козлова
инициалы, фамилия

Красноярск 2017

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Исследование и разработка методов извлечения германия из сырьевых материалов» содержит 89 страниц текстового документа, 22 рисунка, 16 таблиц, 62 использованных источника.

ГЕРМАНИЙ, ЛИГНИТ, ЗОЛА, ЗОЛЬНОСТЬ, СТЕПЕНЬ ИЗВЛЕЧЕНИЯ, ВЫЩЕЛАЧИВАНИЕ, КАТИОНИТ, РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫЕ МЕТАЛЛЫ

Объект исследования – лигниты Нижнего Приангарья.

Целью представленной работы является исследование и разработка методов извлечения германия из лигнитов Нижнего Приангарья, а также разработка способа извлечения редкоземельных металлов методом сорбционного выщелачивания.

Задачи:

- исследование состава и свойств лигнита;
- исследование процесса извлечения германия из лигнита методом сжигания;
- исследование процесса извлечения редкоземельных металлов методом сорбционного выщелачивания.

В результате проделанной работы:

- изучены физико-химические свойства лигнита;
- проведен монтаж лабораторной установки для сжигания лигнита;
- получены предварительные результаты по извлечению редкоземельных металлов из золы лигнитов Нижнего Приангарья.

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

инициалы, фамилия

« ____ » _____ 20 ____ г.

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Исследование и разработка методов извлечения

германия из сырьевых материалов

тема

22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов»

код и наименование направления

22.04.01.03 «Перспективные материалы и методы их исследования»

код и наименование магистерской программы

Научный руководитель

С.В.В.
подпись, дата

доцент, канд. хим. наук
должность, ученая степень

М.Н. Васильева
инициалы, фамилия

Выпускник

А.И.П.
подпись, дата

Е.Н. Лукьянова
инициалы, фамилия

Рецензент

С.А.К.
подпись, дата

науч. сотр. канд.хим.наук
должность, ученая степень

С.А. Козлова
инициалы, фамилия

Красноярск 2017