

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

« ____ » _____ 20 __ г.

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Неорганические оксиды, модифицированные комплексообразующими реагентами для
концентрирования и определения редкоземельных элементов

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

подпись, дата

д-р хим. наук, профессор

должность, ученая степень

В.Н. Лосев

инициалы, фамилия

Выпускник

подпись, дата

Н.С. Кузьмин

инициалы, фамилия

Рецензент

подпись, дата

ст.науч.сотр., канд.х.н.

должность, ученая степень

С.Н. Канякин

инициалы, фамилия

Красноярск 2018

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Неорганические оксиды, модифицированные комплексообразующими реагентами для концентрирования и определения редкоземельных элементов» содержит 98 страниц текстового документа, 82 использованных источника, 24 рисунка, 17 таблицы.

НЕОРГАНИЧЕСКИЕ ОКСИДЫ, КРЕМНЕЗЕМ, ПРОИЗВОДНЫЕ ХРОМОТРОПОВОЙ КИСЛОТЫ, ПОЛИГЕКСАМЕТИЛЕНГУАНИДИН, РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ, СОРБЦИОННОЕ КОНЦЕНТРИРОВАНИЕ, МАСС-СПЕКТРОМЕТРИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ.

Объектом исследования являются сорбционные материалы.

Цель работы - разработка методик сорбционно-масс-спектрометрического с индуктивно-связанной плазмой (ИСП) определения редкоземельных элементов (РЗЭ) лигнитах и продуктах их переработки с использованием кремнеземов, модифицированных производными хромотроповой кислоты.

Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи:

- исследование условий синтеза кремнеземов, нековалентно модифицированных полигексаметиленгуанидином и производными хромотроповой кислоты;
- исследование условий закрепления производных хромотроповой кислоты на аминированной поверхности кремнезема;
- исследование устойчивости кремнеземов, модифицированных полигексаметиленгуанидином и производными хромотроповой кислоты, в среде минеральных солей и кислот;
- исследование условий сорбции лантаноидов кремнеземами, нековалентно модифицированными производными хромотроповой кислоты, в статическом и динамическом режимах;
- определение условий количественной десорбции лантаноидов с поверхности сорбентов;

- разработка методик сорбционно-масс-спектрометрического определения РЗЭ в лигнитах и продуктах их переработки с использованием кремнеземов, модифицированных производными хромотроповой кислоты.

Научная новизна работы заключается в разработке методик сорбционно-масс-спектрометрического с индуктивно-связанной плазмой (ИСП) определения лантаноидов в лигнитах и продукте их переработки - золе с использованием кремнеземов, нековалентно модифицированных полигексаметиленгуанидином и производными хромотроповой кислоты.

Значимость данной работы заключается в получении новых сорбентов и разработке новой методики для определения редкоземельных элементов в сложных объектах анализа.

Разработаны методики сорбционно-масс-спектрометрического определения РЗЭ с использованием кремнеземов, модифицированных производными хромотроповой кислоты. Методики опробованы на образцах лигнитов и их золы.

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

Институт цветных металлов и материаловедения

Композиционных материалов и физико-химии металлургических процессов

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ А.Ф. Шиманский

подпись инициалы, фамилия

« ____ » _____ 20 ____ г

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Неорганические оксиды, модифицированные комплексообразующими реагентами для
концентрирования и определения редкоземельных элементов

22.04.01 Материаловедение и технологии материалов

22.04.01.03 Перспективные материалы и методы их исследования

Научный руководитель


подпись, дата

д-р хим.наук, профессор
должность, ученая степень

В.Н. Лосев
инициалы, фамилия

Выпускник


подпись, дата

Н.С. Кузьмин
инициалы, фамилия

Рецензент


подпись, дата

ст. науч. сотр. канд. хим. н.
должность, ученая степень

А.Н. Каладкеш
инициалы, фамилия

Красноярск 2018