**Васильков Олег Олегович Получение и исследование кристаллических порошков хромоникелевой шпинели для терморегулирующих покрытий с высокой излучательной способностью**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Васильков Олег Олегович

ВВЕДЕНИЕ

1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1. Фазообразование в системе №0-Сг203

1.2. Кристаллическая структура фаз в системе М0-Сг203

1.3. Синтез хромоникелевой шпинели МСг204

1.4. Свойства хромоникелевой шпинели МСг204

1.4.1. Рентгеноструктурные характеристики №Сг204

1.4.2. Спектральные и оптические свойства МСг204

1.4.3. Термодинамические свойства МСг204

1.4.4. Магнитные свойства МСг204

1.5. Функциональные материалы на основе хромоникелевой шпинели

1.5.1. Керамические пигменты высокой термостойкости

1.5.2. Магнитные материалы

1.5.3. Каталитические материалы

1.5.4. Материал для чувствительного электрода в 44 потенциометрическом датчике по определению концентрации оксидов азота

1.5.5. Материалы для покрытий металлических затворов в 44 твердооксидных топливных элементах (ТОТЭ)

1.6. Терморегулирующие покрытия с высокой излучательной 46 способностью для ракетно-космической техники

1.6.1. Классификация пигментов и терморегулирующих покрытий 46 (ТРП) на их основе

1.6.2. Методы нанесения терморегулирующих покрытий (ТРП)

1.6.3. Применение терморегулирующих покрытий

1.6.4. Терморегулирующие покрытия на основе хромита никеля

1.7. Заключение по обзору литературы

2. МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

2.1. Исходные реактивы

2.2. Методы синтеза кристаллических порошков МСг204

2.3. Методики формирования покрытий на основе кристаллических 77 порошков МСг204

2.3.1. Методика формирования покрытий на основе 77 кристаллических порошков МСг204 плазменным напылением

2.3.2. Методика формирования покрытий на основе 79 кристаллических порошков МСг204 по лакокрасочной

технологии

2.3.3. Методика получения стекловидных покрытий (глазури) на 80 основе кристаллических порошков МСг204

2.4. Физико-химические методы анализа и исследований

3. ИССЛЕДОВАНИЕ СИНТЕЗА ХРОМОНИКЕЛЕВОЙ ШПИНЕЛИ 85 №Сп04 МЕТОДОМ СПОНТАННОЙ КРИСТАЛЛИЗАЦИИ ИЗ РАСТВОРА В РАСПЛАВЕ

3.1. Исследование влияния химической природы расплава- 85 растворителя на спонтанную кристаллизацию МСг204

3.2. Исследование влияния содержания растворителя №С1 на 100 спонтанную кристаллизацию МСг204

3.3. Исследование влияния температуры на спонтанную 116 кристаллизацию МСГ204

3.4. Исследование влияния затравок на спонтанную кристаллизацию 131 МОЛ

3.5. Описание методики получения кристаллических порошков 134 хромита никеля МСг204 спонтанной кристаллизацией из раствора в расплаве

4. ИССЛЕДОВАНИЕ МОРФОЛОГИИ ХРОМОНИКЕЛЕВОЙ

ШПИНЕЛИ №СП04, СИНТЕЗИРОВАННОЙ МЕТОДОМ СПОНТАННОЙ КРИСТАЛЛИЗАЦИИ

5. ИССЛЕДОВАНИЕ СПЕКТРАЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК 145 КРИСТАЛЛИЧЕСКИХ ПОРОШКОВ №СП04, СИНТЕЗИРОВАННЫХ МЕТОДОМ СПОНТАННОЙ КРИСТАЛЛИЗАЦИИ

5.1. Исследование инфракрасных спектров хромита никеля МСг204

5.2. Исследование спектров диффузного отражения хромита никеля 150 МСгг04

6. ПОЛУЧЕНИЕ, СВОЙСТВА И ПРИМЕНЕНИЕ ПОКРЫТИЙ НА 151 ОСНОВЕ КРИСТАЛЛИЧЕСКИХ ПОРОШКОВ ХРОМИТА НИКЕЛЯ №СГ204

6.1. Получение, свойства и применение покрытий на основе хромита 151 никеля МСг204, нанесенных плазменным напылением

6.2. Получение, свойства и применение покрытий на основе хромита 161 никеля МСг204, нанесенных по лакокрасочной технологии

6.3. Получение, свойства и применение стекловидных покрытий 165 (глазури) на основе хромита никеля МСг204

ВЫВОДЫ

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение 1. Технические условия (ТУ 2610-018-02066492-2016)

«Хромоникелевая шпинель для терморегулирующих покрытий»

Приложение 2. Акт о практическом использовании результатов

диссертационной работы (ПАО РКК «Энергия»)

Приложение 3. Акт о практическом использовании результатов 196 диссертационной работы (АО «Композит»)

ВВЕДЕНИЕ.