**Задорожная Ольга Юрьевна Разработка состава и технологии получения износостойкой керамики на основе оксидов алюминия и циркония, устойчивой к низкотемпературной деградации**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Задорожная Ольга Юрьевна

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АЛЮМОЦИРКОНИЕВОЙ КЕРАМИКИ

1.1 Свойства циркониевых и алюмоциркониевых керамических материалов и основные области их применения

1.2 Перспективные направления повышения физико-механических свойств 7ТА-керамики

1.2.1 Возможности применения совмещенных составов и технологий алюмоциркониевой керамики

1.2.2 Влияние режимов обжига на физико-механические свойства алюмоциркониевой керамики

1.3 Факторы, обусловливающие термическую устойчивость фазового состава керамики, и пути повышения стабильности физико- механических свойств керамики

ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ, МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И МЕТОДОЛОГИЯ РАБОТЫ

2.1 Материалы для проведения исследований

2.2 Методы исследования структуры и свойств образцов

2.2.1 Гранулометрический состав порошков и смесей

2.2.2 Удельная поверхность

2.2.3 Влажность и потери при прокаливании

2.2.4 Вязкость суспензий

2.2.5pH суспензий

2.2.6Сканирующая электронная микроскопия

2.2.7 Термогравиметрия и дифференциальный термический анализ

2.2.8 Рентгенофазовый анализ

2.2.9 Кажущаяся, относительная плотность и водопоглощение

2.2.10 Линейная усадка

2.2.11 Предел прочности при статическом изгибе

2.2.12 Микротвердость

2.2.13 Стойкость к абразивному износу

2.2.14 Профилометрия

2.2.15Исследование низкотемпературной деградации алюмоциркониевой керамики

2.3 Методология проведения исследований

ГЛАВА 3. ВЛИЯНИЕ СООТНОШЕНИЯ ОСНОВНЫХ ОКСИДНЫХ СОСТАВЛЯЮЩИХ И ДОБАВОК НАНОПОРОШКОВ НА МИКРОСТРУКТУРУ, ФАЗОВЫЙ СОСТАВ И СВОЙСТВА АЛЮМОЦИРКОНИЕВОЙ КЕРАМИКИ

3.1 Анализ распределения частиц по размерам и морфологии исходных порошков основных оксидных составляющих

3.2 Технология подготовки керамических образцов

3.3 Микроструктура и физико-механические свойства образцов корундовой и 7ТА керамики с различным соотношением оксидных составляющих и с добавками нано-7г02

3.4 Износостойкость образцов корундовой и алюмоциркониевой керамики с различным соотношением оксидных составляющих и с добавками нано-7г02

Выводы по 3 главе

ГЛАВА 4. ВЛИЯНИЕ РЕЖИМОВ ОБЖИГА НА МИКРОСТРУКТУРУ, СВОЙСТВА И НИЗКОТЕМПЕРАТУРНУЮ ДЕГРАДАЦИЮ АЛЮМОЦИРКОНИЕВОЙ КЕРАМИКИ

4.1 Определение основных параметров двухстадийного спекания образцов корундовой и алюмоциркониевой (7ТА) керамики

4.2 Микроструктура, фазовый состав и физико-механические свойства образцов керамики после спекания

4.3 Низкотемпературное старение образцов

Выводы по 4 главе

ГЛАВА 5. ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ ИЗНОСОСТОЙКОЙ КЕРАМИКИ

5.1 Разработка состава органических добавок для пресс-порошков

5.2 Технологическая схема изготовления изделий износостойкой керамики

5.3 Выводы по 5 главе

ГЛАВА 6. ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ КЕРАМИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ

6.1 Узлы затвора шарового крана Ду50

6.1.1 Испытание на работоспособность

6.1.2 Испытание на герметичность

6.2 Испытания штуцеров для дисковых задвижек

6.3 Испытания алюмоциркониевых сопел

6.4 Физико-механические свойства разработанной керамики

Выводы по 6 главе

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ

СПИСОК ОБОЗНАЧЕНИЙ И СОКРАЩЕНИЙ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЕ

ПРИЛОЖЕНИЕ2

ПРИЛОЖЕНИЕ

ПРИЛОЖЕНИЕ

ПРИЛОЖЕНИЕ