**Орлов, Николай Константинович.**

## Керамика на основе смешанных фосфатов кальция-калия-натрия как материал для создания резорбируемых имплантатов : диссертация ... кандидата химических наук : 02.00.21 / Орлов Николай Константинович; [Место защиты: ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»]. - Москва, 2021. - 184 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат наук Орлов Николай Константинович

ТЕРМИНЫ И СОКРАЩЕНИЯ

ВВЕДЕНИЕ

ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР

1. Поколения биоматериалов, преимущества и недостатки разных видов биоматериалов

2. Механизм взаимодействия организма с костным имплантатом

3. Фосфаты кальция, применяемые в биоматериалах

3.1. Гидроксиапатит (Calo(PO4)6(OH)2)

3.2. Система CaO-P2O5. Трикальциевый фосфат (Caз(PO4)2)

3.3. Обоснование выбора элементов замещения

3.4. ^стема CaO-P2O5-Na2O-K2O

4. Оценка энергии Гиббса растворения фосфатов кальция

5. Методы получения трехмерных керамических структур

6. Получение керамических материалов

7. Выводы из литературного обзора

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

1. Получение образцов

2. Методы исследования образцов и обработка экспериментальных данных

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

1. Исследование фазовых отношений в системе Са^Р04 - СаКР04

1.1. Термический и рентгенофазовый анализы

1.2. Исследование низкотемпературной области диаграммы

1.3. Диэлектрические свойства и ионная проводимость тройных фосфатов

2. Характеристика фазовых переходов в СаШР04, CaK0.6Na0.4PO4, СаКР04

3. Исследование фазовой диаграммы Саз(Р04)2 - СаШР04 - СаКР04

3.1. Построение изотермического сечения при T=1200°C

3.2. Фазовые отношения при T=500°C

4. Исследование уплотнения и оптимизация процесса спекания керамики в системе

Саз(РО4)2 - Са^Р04 - СаКР04

4.1. Керамика на основе CaK0.6Na0.4PO4

4.2. Получение многофазной керамики

4.3. Построение траектории спекания для CaK0.6Na0.4PO4

4.4. Реакционное спекание Caз-x(KyNal-y)2xPO4

4.5. Полевые методы спекания

5. Прочностные свойства керамики

6. Термодинамические расчеты растворимости и исследование кинетики растворения керамики

6.1. Термодинамическая оценка растворимости замещенных фосфатов кальция

6.2. Исследование кинетики растворения замещенных фосфатов из системы CaNaPO4 - CaKPO4

6.3. Оценка резорбируемости керамики внутренней части треугольника Caз(PO4)2 -CaKPO4 - CaNaPO4

ВЫВОДЫ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЕ

ПРИЛОЖЕНИЕ

ПРИЛОЖЕНИЕ

ПРИЛОЖЕНИЕ

БЛАГОДАРНОСТИ