ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Тошева Отабека Улугбековича на тему: «Керамические материалы в системах M_2O-CaO-P_2O_5 (M=Na, K), полученные обжигом цементно-солевого камня, для биомедицинских применений», представленной к защите на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.15. Химия твердого тела

Целью диссертационной работы Тошева Отабека Улугбековича являлось установление закономерностей фазообразования биосовместимых керамических материалов в системах CaO-P_2O_5, Na_2O-CaO-P_2O_5 и K_2O-CaO-P_2O_5, полученных обжигом цементно-солевого камня, сформованного из водных высококонцентрированных твердеющих суспензий (ВКТС), включающих тетрагидрат цитрата кальция $Ca_3(C_6H_5O_7)_2{\cdot}4H_2O$, гидроксиапатит $Ca_{10}(PO_4)_6(OH)_2$ и дигидрофосфаты кальция $Ca(H_2PO_4)_2{\cdot}H_2O$, натрия NaH_2PO_4 и калия KH_2PO_4. Тетрагидрат цитрата кальция $Ca_3(C_6H_5O_7)_2{\cdot}4H_2O$, который был использован в настоящей работе в качестве исходного сырья для получения ВКТС, позволяет обеспечить появление в суспензий цитрат-ионов $C_6H_5O_7^{3-}$, замедляющих процесс твердения и позволяет обеспечить пластическое формование изделий сложной формы.

Актуальность данной работы обусловлена потребностью в создании современных биокерамических и биосовместимых материалов, предназначенных для регенеративного восстановления дефектов костной ткани. Для реализации регенеративного подхода материал должен удовлетворять комплексу требований: 1) не проявлять токсичности; 2) обладать необходимыми прочностными характеристиками; 3) обеспечивать постепенную резорбцию в организме; 4) демонстрировать остеокондуктивность — создавать условия для прорастания натуральной костной ткани в структуру имплантата.

Результаты подтверждены комплексом современных методов анализа, часть из которых выполнена автором в МГУ им. М.В. Ломоносова. Автор демонстрирует умение сопоставлять собственные данные с литературными сведениями и прозрачно отражает вклад соисполнителей.

Основные результаты диссертационной работы опубликованы в 6 статьях, размещённых в рецензируемых российских и зарубежных научных журналах. Кроме того, они были представлены на ряде всероссийских и международных научных конференций. Эти факты убедительно свидетельствуют о том, что соискатель является сформировавшимся учёным и самостоятельным научным сотрудником.

По автореферату имеются следующие вопросы и замечания:

1. На основании чего выбирали диапазон температур обжига образцов?

2. Каким образом при обжиге предполагается обеспечить формирование бимодальной поровой структуры, а именно – пор с размером > 100 мкм? Предполагает ли область применения медицинских изделий из полученных материалов наличие таких крупных пор?

3. Не совсем понятно сокращение «ВКТС» применительно к высококонцентрированным суспензиям.

Высказанные замечания не снижают научной и практической значимости проведённого исследования и не меняют общей положительной оценки работы. Автореферат диссертации отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует специальности 1.4.15. Химия твердого тела (по химическим наукам), а также критериям, определенным пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова. Диссертационное исследование оформлено согласно требованиям Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова.

Считаю целесообразным присудить О.У. Тошеву учёную степень кандидата химических наук по специальности 1.4.15. Химия твёрдого тела.

Кандидат технических наук по специальности 05.17.11 – Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов
Доцент кафедры химической технологии керамики и огнеупоров
Факультет технологии неорганических веществ и высокотемпературных материалов
Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», 125047, г. Москва, Миусская пл., д. 9.
Телефон:
Адрес электронной почты:

_____Мария Александровна Вартанян

Дата: 03.06.2026 г.

Я, Вартанян Мария Александровна, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.