

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Тетериной Анастасии Юрьевны на тему: «Композиционные материалы на основе фосфатов кальция и биоматериалов для замещения дефектов костных тканей», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.11 – Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов

Одним из важных направлений в области создания новых биоматериалов является разработка материалов для остеопластики, которые предназначены для замены или лечения поврежденной костной ткани. **Актуальность** диссертационной работы Тетериной А.Ю. обусловлена возможностью целенаправленного получения новых материалов на основе гидроксиапатита с необходимым набором физико-химических характеристик и функциональных свойств, перспективных для использования в качестве костных имплантатов. Данное направление работ является социально значимым, наукоемким и соответствует приоритетным направлениями развития науки и техники Российской Федерации – «Новые материалы и химические технологии».

Диссертант вынесла на защиту научно и практически важные положения, связанные с технологией получения и исследованием свойств биосовместимых композиционных материалов в системах биополимер – фосфаты кальция, обладающих повышенной деформируемостью, исследованием влияния органических и неорганических наполнителей на упрочнение композиционных КФЦ в зависимости от состава, содержания и размера армирующих компонентов в условиях, моделирующих внеклеточную жидкость организма; установлением закономерностей формирования микроструктуры композиционных КФЦ и их механических свойств при введении в их состав физиологически важных катионов магния и цинка в различных условиях; особенности растворения разработанных материалов и результаты биологических испытаний *in vitro*. Автор диссертации в защиту этих положений представила обширный экспериментальный материал и провела большую работу по его обработке и интерпретации. Результаты и итоги этой работы обнаруживают высокий научный потенциал автора, как исследователя и отражают **научную новизну исследований** по специальности- «Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов». Выводы, сделанные по работе, отвечают поставленным цели и задачам, реализованным для ее достижения.

Достоверность полученных результатов и выводов обеспечивается большим объемом представленного экспериментального материала, использованием современных взаимодополняющих методов исследования структуры, состава и свойств синтезированных материалов: рентгеновская дифрактометрия (РФА); сканирующая электронная микроскопия с энергодисперсионным анализом (СЭМ); просвечивающая электронная микроскопия (ПЭМ); Фурье ИК-спектроскопия; ионометрия растворов; механические испытания на сжатие; количественный химический анализ. Оценку резорбции проводили в соответствии с ГОСТ Р ИСО 10993-14-2001. Достоверность подтверждается и апробацией результатов исследований на международных и российских конференциях, публикациями в престижных изданиях, сопоставлением полученных данных с результатами других исследователей.

Работа имеет **практическую направленность**. Разработаны композиционные КФЦ материалы, различные по фазовому составу, структуре, механическим и биологическим свойствам. Разработанные составы КФЦ использованы для получения композиционных функционально – ориентированных трехмерных каркасов на основе полимера – фосфатов кальция методом прототипирования. Рекомендации представлены в виде принципиальных технологических схем, разработан технологический регламент изготовления композиционных систем с заданными целевыми свойствами, проведены лабораторные испытания изготовленных партий материалов. Практическая значимость, новизна и инновационная направленность работы подтверждается полученными документами на интеллектуальную собственность и актами внедрения. Результаты диссертационной работы могут быть использованы научно-исследовательскими институтами и медицинскими центрами, ведущими университетами, работающими над созданием биологически активных материалов на основе ГА.

По содержанию автореферата возникли следующие вопросы: отсутствует обоснование выбора ионов Mg^{2+} и Zn^{2+} для модифицирования гидроксипатита и полимерного компонента.

Заключение. Диссертационная работа Тетериной А.Ю. является научно-квалификационной работой высокого уровня, выполненной на актуальную тему, вносит существенный научный и практический вклад в технологию силикатных и тугоплавких неметаллических материалов. Результаты, представленные в диссертации Тетериной А.Ю., соответствуют паспорту специальности 05.17.11 – технология силикатных и тугоплавких материалов.

На основании вышеизложенного считаем, что по объему, актуальности, научной новизне и практической значимости результатов диссертационная работа Тетериной А.Ю. соответствует критериям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, изложенным в п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, а соискатель заслуживает присуждения ей степени кандидата технических наук по специальности 05.17.11 – технология силикатных и тугоплавких неорганических материалов.

Профессор кафедры неорганической химии,
Федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования «Национальный исследовательский Томский
государственный университет», д.т.н.



Л.П. Борило

Почтовый адрес: 634040 г.Томск, прп.Ленина,36,
химический факультет, Телефон: 83822529824 (раб.);
+79138205407(моб.); e- borilo@mail.ru

