

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Соискатель: Преображенский Илья Иванович

Тема диссертации: «Материалы для регенерации костной ткани на основе фосфатов магния-натрия: керамика и наполненные гидрогели»

Соискание ученой степени: кандидата химических наук

Специальность: 1.4.15 - химия твердого тела

В рамках развития современного материаловедения важным является разработка новых отечественных остеопластических имплантатов для медицины, которые могут быть использованы в травматологии, хирургии и ортопедии. Создаваемые биоматериалы должны отвечать ряду требований, среди которых способность к растворению в организме, биосовместимость, механическая прочность, микротопография поверхности, остеокондуктивность и остеоиндуктивность. Одним из основных требований, на обеспечение которого сейчас сосредоточено много внимания, является подходящая скорость растворения, сопоставимая со скоростью образования новой костной ткани. Представленная диссертационная работа Преображенского И.И. посвящена разработке резорбируемых биосовместимых имплантатов для костной пластики. Объектами исследования являлись составы из бинарной системы $Mg_3(PO_4)_2 - Mg_4Na(PO_4)_3$ и гидрогели на основе акрилатных производных полиэтиленгликоля, в том числе наполненные фосфатами магния. Использование замещенных фосфатов магния направлено на увеличение степени резорбции керамических имплантатов, а использование гидрогелей – на достижение эластичных свойств и возможности изменения свойств композиционного материала. В связи с большим количеством операций по восстановлению костной ткани, актуальность исследования не вызывает сомнений. В работе рассмотрены различные фундаментальные и прикладные аспекты создания таких керамических и композиционных материалов.

В тексте автореферата отражена структура и основные результаты диссертационной работы. Сам автореферат хорошо иллюстрирован и оформлен. Поставленная цель исследования была достигнута в представленной диссертационной работе, задачи были выполнены. Особенностью данной работы является направленность на получение материала, удовлетворяющего предъявляемым к биоматериалам требованиям, и комплексный характер исследования. В работе были рассмотрены все стадии получения керамических и композиционных материалов на основе гидрогелей, включая синтез неорганического наполнителя, поиск подходящего состава для стереолитографической печати, исследование набухания и резорбции гидрогелей и композитов на их основе.

Результаты проведенного исследования опубликованы в 9 научных статьях в рецензируемых журналах. Кроме того, результаты работы были

представлены на большом количестве конференций, в том числе на международных. Используемый комплекс высокоточного оборудования для изучения физико-химических, биологических и механических свойств материалов безусловно определяет достоверность полученных результатов.

В качестве незначительных замечаний при прочтении автореферата можно выделить:

- 1) Являются ли достаточными (оптимальными) достигнутые степени наполнения композитов на основе гидрогелей и фосфатов магния?
- 2) В тексте автореферата отсутствует информация касательно влияния концентрации фотоинициатора на свойства гидрогелей. Проводились ли подобного рода исследования?

Заключение

Указанные замечания не умаляют значимости исследования, а диссертация и автореферат отвечают требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В.Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует паспорту 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, а также оформлена, согласно приложениям № 5, 6 Положения о диссертационном совете Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова.

Таким образом, соискатель Преображенский Илья Иванович заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.15 – «Химия твердого тела».

Гафуров Марат Ревгеревич

Доктор физико-математических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния, профессор кафедры медицинской химии, директор Института физики Казанского (Приволжского) федерального университета

Полное название организации: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет»

Адрес организации: 420008, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Кремлевская, д. 18

Телефон (моб.): +7(987)290 81 89

e-mail: marat.gafurov@kpfu.ru

Я, Гафуров Марат Ревгеревич, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.