

## Отзыв

**на автореферат диссертационной работы Тихонова Андрея Александровича «Композиционные материалы для костной пластики на основе гидрогелей, наполненных слоистыми фосфатами кальция», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.15 – химия твердого тела.**

История разработки материалов для замещения костных дефектов насчитывает уже несколько десятилетий. И если для костей, работающих под значительными нагрузками, титан и его сплавы сравнительно прочно заняли клиническую нишу, а исследования в основном ведутся в области модификации его поверхности с целью усиления биосовместимости и остеокондуктивности, то для заполнения дефектов костей, не подвергающихся таким нагрузкам, оптимальный материал пока не разработан. В определенной мере это связано со все возрастающим спектром требований к таким материалам – остеокондуктивность, а в идеале – и остеоиндуктивность, скорость биорезорбции, близкая к скорости остеогенеза, пористость или проницаемость для газов, питательных веществ, продуктов обмена, клеток, и, наконец, возможность придать таким материалам терапевтические свойства за счет насыщения их лекарственными препаратами или биологически активными молекулами.

Спектр кальций-фосфатных материалов различного фазового состава, морфологии, и, как следствие, их разное «поведение» в биологических системах и разный «отклик» этих систем на их присутствие, до сих пор является предметом биомедицинских исследований, равно как и фазовые модификации этих материалов в биологических системах.

С другой стороны, активно развивается биомиметический подход к созданию композитных остеопластических материалов, содержащих как минеральный, так и органический компонент, что приближает композит по строению к костной ткани.

С этих позиций тема диссертационной работы Тихонова А.А. – разработка и исследование новых композиционных материалов на основе сложных фосфатов кальция и гидрогелей – безусловно, актуальна.

В работе получен ряд принципиально новых результатов, среди которых: разработаны способы синтеза кристаллов брушита и ОКФ, а также слоистых алкилфосфатов кальция; исследована термическая эволюция их морфологии, а также проницаемость; биodeградация и резорбируемость в модельных системах композитов с гидрогелями на их основе; произведены их реологические и механические испытания.

Полученная совокупность данных обрисовывает перспективы дальнейшей работы, в частности, детальных биомедицинских исследований разработанного спектра новых композиционных остеопластических материалов.

Результаты диссертационной работы отражены в 6 публикациях. Опубликованные работы в достаточной мере отражают основное содержание диссертационного исследования А.А.Тихонова.

Автореферат оформлен в соответствии с требованиями, предъявляемыми к авторефератам и в кратком изложении содержит все основные результаты диссертационной работы.

Принципиальных замечаний по содержанию и оформлению автореферата нет.

### **Заключение**

Диссертационная работа Тихонова Андрея Александровича «Композиционные материалы для костной пластики на основе гидрогелей, наполненных слоистыми фосфатами кальция», представленная на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.15 – химия твердого тела, является самостоятельно выполненным законченным научно-квалификационным трудом, в котором содержится новое решение научной задачи – разработка спектра новых остеопластических материалов.



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 Тихонов Андрей Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.15 – «Химия твердого тела».

Заведующая отделением Прогноза  
эффективности консервативной  
терапии опухолей МНИОИ им П.А.Герцена –  
филиала ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава  
России, д.б.н., профессор,

Контактные данные:

Тел.: +7 (495) 945-74-15 Моб.: +7-903-590-08-95

E-mail: [prognoz.01@mail.ru](mailto:prognoz.01@mail.ru)

Специальность 14.00.14 – онкология



Н.С.Сергеева

Подпись д.б.н., проф. Н.С. Сергеевой «ЗАВЕРЯЮ»

Ученый секретарь  
ФГБУ «НМИЦ радиологии»  
Минздрава России



Е.П.Жарова

«Московский научно-исследовательский онкологический институт им. П.А. Герцена – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Министерства Здравоохранения Российской Федерации.

Юридический адрес: 249036, Калужская обл., г.Обнинск, ул. Королева, д.4

Фактический адрес: 125284, г. Москва, 2-ой Боткинский пр., д. 3

Тел: +7(495)945-19-35; e-mail: [mnioi@mail.ru](mailto:mnioi@mail.ru)

«20» ноября 2023г.