

О Т З Ы В

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

Актуальной задачей для современного материаловедения и медицины является разработка материалов для костной пластики, позволяющие в значительной степени облегчить и ускорить процесс восстановления пациента. Предложенный автором композиционный материал и методы его изготовления видятся перспективными из-за возможной минимизации хирургического вмешательства и персонализированного подхода при замещении костного дефекта. Применяемый в работе метод стереолитографической печати уже широко используется в стоматологии в качестве вспомогательного инструмента, что позволяет надеяться на его распространение в травматологических отделениях больниц и клиник.

Полученные в ходе выполнения работы результаты безусловно обладают *научной новизной и практической значимостью*. Стоит отметить, что получение макропористых имплантатов на основе гидрогелей, наполненных резорбируемыми фосфатами кальция, не описано ни в отечественной, ни в зарубежной литературе. Такие материалы предлагаются в качестве альтернативы хрупким и неупругим, но широкоиспользуемым керамическим материалам на основе гидроксиапатита кальция. Предлагаемая формулировка состава материала для имплантации во многом напоминает костную ткань, органической составляющей которой является коллаген.

Работа выполнена с использованием *современного научного оборудования* с привлечением к работе сторонних групп и лабораторий, что безусловно является положительным фактором, заслуживающим отдельного указания. Результаты *опубликованы* в рецензируемых журналах, включенных в перечень Scopus, Web of Science и РИНЦ, а также представлены на внутрироссийских и международных конференциях.

Из автореферата можно выделить следующие *замечания*:

1. В таблице 1 в качестве используемого буферного раствора указывается цитратный буфер. Однако, результаты по получению цитратзамещенного октакальциевого фосфата отсутствуют в тексте.

2. Предлагаемые гидрогелевые композиты заявляются в качестве альтернативы керамическим и металлическим материалам, при этом отсутствует сравнение механических свойств между всеми типами материалов.

Вместе с тем, указанные замечания не умаляют *значимости диссертационного исследования*. 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»*.

Трубицын Михаил Александрович

Кандидат технических наук по специальности 05.17.11 – Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов, профессор кафедры общей химии

Полное название организации: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Белгородский государственный национальный исследовательский университет» (НИУ «БелГУ»)

Адрес организации: 308015, г. Белгород, ул. Победы, 85, корп.13, к. 2-5

Телефон: +7(4722) 30 14 44

e-mail: troubitsin@bsu.edu.ru

Я, Трубицын Михаил Александрович, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Личную подпись удостоверяю Ведущий специалист по кадрам департамента управления персоналом	Трубицын М.А.
	Бармина Т.А.
	«27» ноября 2023