

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Беляевой Анастасии Александровны на тему
«Мультистимул-чувствительные материалы на основе поли(N-изопропилакриламида)
для клеточных скаффолдов и актюаторов», представленной к защите на соискание ученой
степени кандидата химических наук по специальности 1.4.7 – «Высокомолекулярные
соединения»

Разработка материалов, способных изменять свои свойства под воздействием внешних стимулов таких как температура и магнитное поле, без сомнения, является важной и актуальной задачей. Цель работы – создание стимул-чувствительных клеточных скаффолдов и актюаторов методами 3D-печати с помощью биосовместимых полимеров нанокристаллической целлюлозы (НКЦ) и поли(N-изопропилакриламида) (ПНИПАМ)– полностью отвечает самым современным запросам медицины и промышленности.

В ходе исследования автором разработаны термочувствительные фибриллярные гидрогели на основе физических взаимодействий НКЦ и ПНИПАМ для имплантов и инъектируемых систем доставки лекарств. Также разработана биосовместимая коллоидная система с термочувствительным гелеобразованием в качестве перспективного материала для заполнения послеоперационных полостей в головном мозге.

Получено два вида чернил для 3D-печати: с термочувствительным откликом на основании ПНИПАМ и магнитным откликом за счет содержания магнетита.

Полученные результаты являются очень интересными и значимыми. Работа охватывает большой спектр решаемых Их обоснованность и достоверность подтверждается использованием современных физико-химических методов исследования свойств материалов.

Заявленная работа представляет собой профессионально выполненное, завершенное исследование. Все результаты на 100% опубликованы в виде 3х статей в высокорейтинговых научных журналах, рекомендованных ВАК, и прошли апробацию на 12 научных конференциях различного уровня.

Выносимые на защиту положения соответствуют заявленной специальности, выводы работы вытекают из результатов решения поставленных задач. Автореферат состоит из традиционных разделов, достаточно подробно описывает суть работы и полученные в ходе исследования результаты.

Однако автореферату можно выявить следующие замечания:

1. В автореферате кое-где встречаются орфографические ошибки и неточности
2. Из автореферата не до конца понятна причина выбора объекта исследования и не

хватает сравнения полученного геля с другими аналогичными гелями

3. Недостаточно хорошо освещены значения некоторых терминов взятых из английского языка

Сделанные выше замечания-пожелания носят, в основном, редакционный характер и не отражаются на общей высокой оценке работы. Выводы полностью соответствуют содержанию работы и полученным результатам.

По актуальности, новизне результатов, уровню выполнения, объему, научной и практической значимости результатов диссертационная работа «Мультистимул-чувствительные материалы на основе поли(N-изопропилакриламида) для клеточных скаффолдов и актюаторов» отвечает требованиям ВАК РФ и соответствует критериям пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 в действующей редакции, а её автор и соискатель Беляева Анастасия Александровна заслуживает присвоения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.7 Высокомолекулярные соединения.

Кандидат химических наук,

Доцент кафедры биоматериалов ФГБОУ ВО РХТУ им. Д.И. Менделеева

Специальность: 02.00.06 – Высокомолекулярные соединения

«01» 12 2025 г.



Крайник Илья Иванович

Контактные данные:

Адрес места работы: Российская Федерация, 125047, г. Москва, Миусская площадь, д. 9

Тел.: +7 (911) 8283995

Email: iikraynik@mail.ru

Подпись Крайника И.И. удостоверяю

