

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Гумниковой В. И. «Синтез диальдегиддекстрана и диальдегидкарбоксиметилцеллюлозы и их химические превращения», представленной на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.06 – Высокомолекулярные соединения.

Целью диссертационной работы Гумниковой В. И. явилось изучение возможности получения костнозамещающих материалов на основе синтетических полимерных матриц для использования в регенеративной медицине. В настоящее время отмечается повышенный интерес к подобным изделиям на рынке остеопластических материалов

В качестве исходных матриц для получения синтетических костнозамещающих материалов автором предложены функционализированные полисахариды, традиционно используемые в фармакологии. Декстран несколько десятилетий успешно и широко используется в качестве основы для клинических кровезаменителей, поэтому его выбор весьма обоснован. В качестве способа функционализации автором выбрано периодатное окисление по Малапрада с образованием диальдегидполисахаридов, что также обосновано.

Диссертантом синтезированы диальдегидполисахариды различных степеней окисления, изучены их химическая структура, молекулярно-массовые характеристики и фракционная однородность. В результате полимерные носители тщательно охарактеризованы, как этого требует фармакопей. Определены молекулярно-массовые характеристики полисахаридов и химическая структура окисленных звеньев. Выявлены условия получения фракционно-однородных полимеров.

Одним из ключевых требований к материалам для замещения костной ткани является их способность к контролируемой резорбции синхронизированной по времени с регенеративным процессом в организме реципиента. Именно этим исследованиям и посвящено несколько разделов диссертации.

Синтезированы продукты ковалентного связывания модельных белков с окисленными полисахаридами, определена химическая структура сайтов

связывания, в модельных исследованиях *in vivo* и *in vitro* изучена скорость резорбции.

В работе оценены основные биологические свойства новых композиционных костнозамещающих материалов, синтезированных автором, включая их остеокондуктивные свойства и скорость резорбции.

Изучены подходы к замедлению скорости биodeградации с использованием ряда ингибиторов.

Автором использована классическая методика, интерпретирующая биodeградацию полимера как уменьшение линейного размера образца в организме животного при подкожной имплантации.

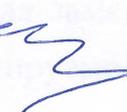
Оценка остеокондуктивных свойств композитов проведены на модели костного анастомоза большеберцовой кости крысы и дали положительный результат, что говорит о несомненной практической ценности работы.

Результаты исследований имеют важное научное и практическое значение. Сделанные выводы обоснованы и аргументированы, их достоверность подкрепляется положительными результатами биологических тестов в модельных исследованиях *in vitro*, так и *in vivo*.

На основании вышеизложенного, считаю, что представленная диссертационная работа соответствует требованиям ВАК, а ее автор, Гумникова Валерия Игоревна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.06 – Высокомолекулярные соединения.

Кандидат медицинских наук,  
ведущий научный сотрудник  
ФГБУ «ЦИТО им. Н.Н. Приорова» Минздрава России  
127299, Москва, ул. Приорова, д. 10.  
Тел.: 8 (495) 450–21–92; Email: [zaitsev-cito@mail.ru](mailto:zaitsev-cito@mail.ru)



 В. В. Зайцев

Подпись В. В. Зайцева заверяю



*д. о. э. Зайцев*