

Отзыв

на автореферат диссертационной работы Бардаковой Ксении Николаевны «Влияние структуры и физико-механических свойств трехмерных биodeградируемых полимерных материалов на их биосовместимость и клеточную адгезию», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.7 – высокомолекулярные соединения.

Интенсивное развитие регенеративной медицины предъявляет требования к вновь разрабатываемым материалам на основе природных биополимеров, которые обеспечивают биосовместимость, антибактериальные свойства, способность к бактериальной биodeградации. Для восстановления поврежденных тканей и органов, получения имплантов необходимы полимерные композиции, способные формировать трехмерные структуры с требуемыми пористостью и шероховатостью, с заданными физико-механическими свойствами. Особый интерес для изготовления фотополимеризующихся композиций с синтетическими полимерами, отвечающих данным требованиям, представляют методы лазерной стереолитографии. Для улучшения биосовместимости композиций, регулирования степени адгезии и контролируемого клеточного роста, проводится обработка биodeградируемых материалов различными методами.

В этой связи работа Бардаковой Ксении Николаевны, посвященная разработке новых фотополимеризующихся композиций (ФПК) на основе природных и синтетических биodeградируемых полимеров и комплексному исследованию свойств материалов биомедицинского назначения на их основе, является своевременной и актуальной.

В работе впервые получен широкий ряд биоразлагаемых материалов ФПК на основе хитозана в виде пленочных, губчатых конструкций и трехмерных микроструктур. Определено влияние стереохимического состава привитых цепей хитозана на параметры лазерного структурирования и механические свойства трехмерных структур. Предложен новый подход к получению упрочненных коллагеновых биodeградируемых материалов с помощью комбинирования фотохимического сшивания и лазерноиндуцированного нанесения армирующих шаблонов из фоточувствительного полилактида, для которых наблюдается селективная клеточная адгезия к поверхности.

Особо следует отметить практическую значимость работы, которую подтверждают защита разработанных способов получения и упрочнения материалов патентами РФ. Показана перспективность использования разработанных ФПК для восстановления тканевых дефектов критического размера (от 1 см). Обработка биodeградируемых материалов в сверхкритическом диоксиде углерода способствует

культивированию тканеспецифических клеток, перспективна в качестве предстерилизационной подготовки и регулирования свойств поверхности биоразлагаемых материалов.

Достоверность научных выводов и рекомендаций, содержащихся в работе Бардаковой К.Н., обусловлена воспроизводимостью и согласованностью научных результатов, большим объемом экспериментальных исследований, натурными экспериментами (in vitro, in vivo), применением сертифицированного исследовательского оборудования.

Результаты диссертационной работы опубликованы в 11 статьях в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК РФ и индексируемых в базах данных Web of Science и Scopus, и прошли апробацию на всероссийских и международных конференциях.

Диссертация Бардаковой К.Н. является завершенной научно-квалификационной работой, в которой проведено изучение новых фотополимеризующихся композиций на основе природных и синтетических биodeградируемых полимеров. Автореферат полностью соответствует требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а автор работы Бардакова К.Н., безусловно заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.7 – высокомолекулярные соединения.

Заведующий лабораторией
физико-химических исследований наноматериалов.
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Института геологии Карельского научного центра
Российской академии наук, доктор химических наук, старший научный сотрудник

Рожкова Наталья Николаевна

ИГ КарНЦ РАН, ул. Пушкинская 11, Петрозаводск 185910,
Тел.: 8142 780189,
Факс: 814 2 780602,
E-mail: rozhkova@krc.karelia.ru

ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ
ВЕДУЩИЙ ДОКУМЕНТОВЕД
Л. В. ТИТОВА *ЛВ*
« 07 » 10 2024г.

