

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации ДЕМИНОЙ Татьяны Сергеевны  
на тему: "Материалы биомедицинского назначения на основе механохимически модифицированного хитозана", представленной на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.7 – Высокомолекулярные соединения

Выбор хитозана в качестве основы для биodeградируемых полимерных материалов является вполне обоснованным в связи с наличием у него уникального комплекса физико-химических свойств, в числе которых способность расщепления под действием ферментов и амфифильность макромолекулы. Механохимическое модифицирование хитозана открывает новые возможности для целенаправленного регулирования его характеристик. В связи с этим выбранная Т.С. Деминой и успешно реализованная цель работы, связанная с получением биodeградируемых материалов различной архитектуры путем регулирования химической структуры хитозана и созданием многофункциональных композитов на его основе, является весьма своевременной. Автором выявлены закономерности влияния химической структуры производных хитозана и привитых сополимеров на особенности формирования биомедицинских материалов, а также на структуру и объемные / поверхностные свойства последних. Все это свидетельствует об актуальности выполненного исследования с точки зрения выбора объектов и использованных методов, то есть работа в этом отношении соответствует требованиям к диссертациям, представленным на соискание ученой степени доктора наук.

Автором впервые синтезированы функциональные производные хитозана в условиях механохимической обработки и выявлены условия, позволяющие регулировать соотношение N- и O-замещенных производных. Выявлено влияние химической структуры механохимически модифицированного хитозана на способность к формированию материалов различной морфологии. Установлены взаимосвязи структуры, химической природы и количества заместителей в боковой цепи с гидрофильно-гидрофобным балансом и растворимостью производных хитозана, а также структуры амфифильных сополимеров хитозана с характеристиками самоорганизующихся микрочастиц, полученных методом испарения растворителя. Большой интерес представляет установление пригодности синтезированных аллилзамещенных производных хитозана и его сополимеров с олиголактидом для создания гидрогелей.

Совокупность перечисленных научно-технологических достижений является существенным вкладом соискателя в решение проблемы создания новых материалов биомедицинского назначения. Представленные в диссертационной работе данные обладают новизной и являются оригинальными. Полученные результаты полностью соответствуют поставленной цели и задачам, а тема диссертации соответствует заявленной специальности.

Достоверность и обоснованность выводов и научных заключений автора не вызывает сомнений, т. к. они базируются на большой экспериментальной работе,

выполненной с использованием современных методов физико-химического анализа веществ и материалов. Выводы автора не противоречат имеющимся в научной литературе представлениями о природе процессов, протекающих при механохимической обработке веществ сложного состава.


Автореферат Т.С. Деминой хорошо оформлен, содержит большое количество фактического и иллюстративного материала. Основные результаты работы обстоятельно сформулированы автором. Намечены пути дальнейшего развития темы.

По теме диссертации опубликовано 37 работ в реферируемых журналах, из которых 32 индексируются в базах данных Scopus и Web of Science, а также входят в список ВАК.

По автореферату имеется замечание. *В автореферате не приведена информация об особенностях механохимически модифицированного хитозана. Фактически в разделе 1 описаны результаты механохимического синтеза производных хитозана путем реакционного смешения твердых реагентов.*

Указанное замечание, безусловно, не влияет на общую положительную оценку работы.

Работа отвечает требованиям п. 9 "Положения о присуждении ученых степеней" (утверждено постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 в ред. Постановления Правительства РФ от 21.04.2016 № 335), выдвигаемым к работам, представленным на соискание ученой степени доктора наук, а ее автор, Татьяна Сергеевна Демина, заслуживает присвоения ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.7 – Высокомолекулярные соединения.

Косенко Надежда Федоровна   
доктор технических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия, технические науки, профессор;  
профессор кафедры технологии керамики и наноматериалов  
ФГБОУ ВО "Ивановский государственный химико-технологический университет"  
Адрес: 153000, Россия, г. Иваново, Шереметевский просп., 7  
Тел.: 8(4932)30-73-46, д. 2-41. Факс: 8(4932)30-18-14.  
e-mail: [htnism@isuct.ru](mailto:htnism@isuct.ru), [nfkosenko@gmail.com](mailto:nfkosenko@gmail.com)  
Веб-сайт: <http://isuct.ru>

20.10.2021 г.

Подпись Косенко Н.Ф. заверяю:

Ученый секретарь



А.А. Хомякова