

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Деминой Татьяны Сергеевны
«Материалы биомедицинского назначения на основе механохимически
модифицированного хитозана», представленной на соискание ученой степени доктора
химических наук.

Специальность 1.4.7 – Высокомолекулярные соединения.

В диссертации поставлена и решена актуальная задача синтеза функциональных производных и сополимеров биополимера - хитозана в условиях механохимической обработки для обеспечения возможности формирования хитозансодержащих материалов биомедицинского назначения с регулируемой структурой и свойствами. Предложенная автором оригинальная методика получения многокомпонентных хитозансодержащих сополимерных систем позволяет их перерабатывать в материалы с использованием широкого диапазона технологий, в том числе методом электроформования в нетканые нано/микроволоконистые материалы с повышенной цитосовместимостью для регенеративной медицины. Работа актуальная, выполнена на высоком уровне и имеет выраженную теоретическую и практическую значимость.

Демина Т.С. достаточно корректно использует известные экспериментальные методы исследования, анализирует полученные результаты, обосновывает выводы и рекомендации. На основании анализа экспериментальных результатов разрабатывает оригинальные подходы к модифицированию химической структуры хитозана, учитывающие основные закономерности механохимического получения производных и привитых сополимеров на основе хитозана без использования растворителей и катализаторов, а также выявляет закономерности влияния химической структуры на способность к переработке, структуру и свойства получаемых изделий.

Обоснованность выводов, выдвинутых соискателем, основывается на согласованности данных, полученных автором с использованием различных методов, со сведениями из оригинальной и обзорной литературы. Так, опытным путем установлена взаимосвязь между химической структурой производных и сополимеров хитозана с характеристиками микрочастиц из полилактида, формируемых методом испарения растворителя из эмульсий масло/вода с применением модифицированного хитозана в качестве компонента дисперсной фазы или эмульгатора в дисперсионной среде.

В целом, результаты, полученные автором, являются новыми научными знаниями в области высокомолекулярных соединений.

В качестве замечаний необходимо отметить следующее:

В автореферате не приводятся условия получения сополимеров, только описываются их свойства. Например, для твердофазного реакционного смешения хитозана с олиго(L-(или L.D)-лакцидом). Ссылка на таблицу 2, где даны условия процесса и выход продуктов реакции, поставлена для конкретизации состава и соотношения компонентов. Другой пример, «Показано, что пленки, полученные по единой методике из двух образцов хитозана...».

Указанное замечание не снижает общей ценности диссертационной работы и не влияет на главные теоретические и практические результаты диссертации. Основное содержание работы изложено в 37 работах, входящих в список ВАК, из которых 32 – в рецензируемых научных изданиях, индексируемых в системах Web of Science/Scopus.

Автореферат отражает все этапы исследования.

Исходя из представленных в автореферате сведений, диссертация написана на высоком научном уровне, соответствует требованиям ВАК РФ, «Положению о присуждении ученых степеней» утвержденному постановлением № 842 Правительства РФ от 24.09. 2013 г., а ее автор – Демина Татьяна Сергеевна – заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.7. – «Высокомолекулярные соединения».

Доктор физико-математических наук
Главный научный сотрудник лаборатории плазмы,
Ученый секретарь Объединенного института
высоких температур РАН

27.10.2021

/ Равиль Хабибулович Амиров /

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Объединенный институт высоких температур Российской академии наук (ОИВТ РАН)
125412, Москва, улица Ижорская, дом 13, строение 2
Телефон: +7(495) 485-90-09
Адрес электронной почты: amirovravil@yandex.ru