

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Силантьева Владимира Евгеньевича
«Бионаноконпозиты хитозана с наноразмерными частицами, получаемые методом
регулируемой самоорганизации», представленной на соискание ученой степени
кандидата химических наук по специальностям 02.00.04 – физическая химия

Тема создания бионаноконпозитных материалов на основе природных полимеров для замены материалов из синтетических полимеров является актуальной о чем свидетельствует большое количество публикаций последних 10-15 лет. В литературе исследуются различные подходы к получению наноконпозитов, получаемых на основе различных природных полимеров в том числе хитозана. Целью работы Силантьева В. Е. явилась разработка метода формирования бионаноконпозитов с гомогенной структурой на основе хитозана и отрицательно заряженными наночастицами различной природы и исследование свойств результирующих композиционных материалов.

Для решения задач диссертации автор разработал метод формирования наноконпозитов хитозана с наночастицами, исключающий фазовое расслоение и таким образом обеспечивающий получение гомогенных материалов – гидрогелей и пленок.

В основе разработанного Силантьевым В. Е. метода лежит оригинальный прием - введение в реакционную смесь D-глюкона- δ -лактона, медленный гидролиз которого обеспечивал закисление среды, и, таким образом, постепенное зарядение хитозана. К сожалению, экспериментальных данных описывающих этот процесс в автореферате не приведено. Структура и свойства наноконпозитов были исследованы комплексом современных физико-химических методов; Была также проведена оценка бактерицидной активности полученных бионаноконпозитов. На основании результатов работы выявлены условия получения механически прочных, термостабильных материалов. Показано, что наиболее упорядоченные структуры образуются при стехиометрическом соотношении противоположно заряженных групп поликатиона и наночастиц.

Несомненный практический интерес представляет возможность использования пленок, полученных предложенным методом из хитозана с наночастицами глины, для длительного хранения продуктов питания, продемонстрированная на примере увеличения срока хранения яблок, поверхность которых была обработана такими биоконпозитами.

Диссертация Силантьева В. Е., судя по автореферату, является законченной научно-квалификационной работой, выполненной на высоком экспериментальном и теоретическом уровне. По критериям актуальности темы, научной новизны, объему и практической значимости полученных результатов диссертационная работа Силантьева В. Е., судя по автореферату, полностью соответствует требованиям пункта 9 «Положения о присуждении ученых степеней» (Постановления правительства РФ), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а Силантьев В. Е. заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата химических наук по специальностям 02.00.04–физическая химия.

Ведущий научный сотрудник лаборатории
«Химия полиэлектролитов и биомедицинских полимеро
кандидат химических наук
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Ордена Трудового Красного Знамени
Институт нефтехимического синтеза им. А.В.Топчиева
Российской академии наук (ИНХС РАН)
Адрес: Россия, Москва 119991, Ленинс
e-mail: mgor@ips.ac.ru , тел. +7(495) 64

Горшкова Марина Юрьевна

Подпись к.х.н. М.Ю.Горшковой заверя
ученый секретарь ИНХС РАН, к.х.н.

И.С.Калашникова