

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации «Бионаноконпозиты хитозана с наноразмерными частицами, получаемые методом регулируемой самоорганизации»

Силантьева Владимира Евгеньевича,

представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия

Актуальность работы Силантьева Владимира Евгеньевича, направленной на разработку принципиально новой стратегии формирования устойчивых гелей и пленочных материалов на основе одного из самых исследуемых в настоящее время природных полисахаридов и наночастиц различной природы, несомненна.

Автором разработан оригинальный метод получения однородных гелей в процессе постепенного растворения хитозана в дисперсии наночастиц (метод «снизу вверх»), что приводит к самоорганизации его структуры, а в случае пленочных материалов – формированию упорядоченных структур слоистого типа «кирпичной кладки» с размером слоев 20 – 30 нм.

Несомненная научная значимость работы заключается также в термодинамическом подходе к созданию гелей с равномерным распределением наночастиц в их объеме. Это одна из немногих работ во всей научной литературе, отражающей формирование гелей хитозана, где их получение анализируется с позиций физико-химического анализа диаграмм фазового состояния. Пленочные материалы характеризуются высокой прочностью и влагопоглощением, которые регулируются составом композита.

Работа выполнена на высоком экспериментальном уровне с использованием широкого набора современных методов исследования структуры и свойств гелей и пленочных материалов. Результаты работы полно отражены в научных публикациях.

Вместе с тем при прочтении работы возникает ряд вопросов и замечаний:

1. В автореферате отсутствуют характеристики исходных веществ – наночастиц и хитозана (молекулярной массы и степени деацетилирования). Свойства последнего важны с точки зрения формирования структуры геля, а, соответственно, и пленок.
2. Ограничены данные по результатам с углеродными нанотрубками и полистирольными наночастицами латекса, заявленными во второй главе как объекты исследования.
3. Не вполне понятно, что имеет автор в виду, когда говорит (стр. 10 автореферата): «...сохранение кристалличности СП и ХТ в пленках...», – ведь пленки формируются из гелей, когда хитозан перешел в раствор?

Однако высказанные замечания не носят принципиального характера, а результаты, полученные автором, значимы для развития и понимания в общем случае процессов получения однородных гелей и структурообразования в пленках для систем «полимер – наночастицы».

По актуальности, новизне, уровню выполнения, объему, научной и практической ценности полученных результатов диссертационная работа полностью отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пункты 9 – 14 «Положение о присуждении ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г.), а ее автор Силантьев Владимир Евгеньевич заслуживает присуждения степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Отзыв составлен:

Маркиным Алексеем Владимировичем – д.х.н., профессором, заведующим кафедрой физической химии химического факультета Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского», специальность – 02.00.04 – физическая химия.

603950 г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, д. 23, корп. 5, тел.: 8(831) 462 32 20, e-mail: markin79@mail.ru.

Смирновой Ларисой Александровной - д.х.н., профессором, специальность 02.00.06 – высокомолекулярные соединения, профессором кафедры высокомолекулярных соединений и коллоидной химии химического факультета Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»

603950 г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, д. 23, корп. 5, тел.: 8(831) 462 32 20, e-mail: smirnova_la@mail.ru.

13.10.2017

___Маркин А.В.

___Смирнова Л.А.

