

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Деминой Татьяны Сергеевны
«Материалы биомедицинского назначения на основе механохимически
модифицированного хитозана»,
представленной на соискание ученой степени доктора химических наук
по специальности 1.4.7. Высокомолекулярные соединения

Разработка научных основ получения биodeградируемых материалов различной архитектуры с заданным комплексом свойств путем целенаправленного регулирования химической структуры хитозана и создания многофункциональных композитов на его основе биомедицинского назначения является несомненно актуальной.

Автором выполнены систематические многоплановые исследования по модификации хитозана механохимическим методом, выявлены закономерности влияния химической структуры производных хитозана, привитых сополимеров его с олиго/полилактидами, состава их композитов с коллагеном и желатином на особенности формирования пленочных и объемных материалов, позволившие определить научные основы получения биodeградируемых материалов биомедицинского назначения различной архитектуры с заданным набором свойств. Чрезвычайно перспективным представляется в плане практической реализации получение материалов заданной трехмерной архитектуры методом поверхностно-селективного лазерного спекания микрочастиц, стабилизированных модифицированным хитозаном

На мой взгляд, важными результатами работы в свете биомедицинского назначения полученных новых материалов являются исследования цитотоксических свойств модифицированного хитозана. Выявлена высокая цитосовместимость композиции модифицированного хитозана с желатином, возможность применения ее в качестве биоразлагаемой матрицы для замещения тканей, выращивания клеточных культур.

Работа выполнена с использованием большого числа разнообразных методов исследования состава, структуры модифицированного хитозана и полимерных дисперсий, их агрегативной устойчивости, структуры поверхности микрочастиц сополимеров хитозана с полилактидами, прочностных показателей новых материалов, их биосовместимости.

Остановлюсь на вопросах и ряде замечаний, которые возникают при рассмотрении автореферата:

- изменяется ли и в какой мере молекулярная масса хитозана в процессе твердофазного смешения с полилактидом, а также привитых цепей последнего?

- с чем связано резкое различие в степени прививки олиголактида на хитозан (35% и 5%) при молекулярной массе последнего 80 кДа и 360 кДа (таблица 2)?

- в чем автор видит причину меньшего содержания азота в поверхностном слое пленок, полученных из хитозана при СА 0,08 (мм 60кДа) и СА 0,14 (мм 360 кДа), когда доля азота в полисахариде в первом образце больше? Почему при меньшем содержании аминогрупп в поверхностном слое поверхность более гидрофильна (угол смачивания 68° против 89°)?

- исследовалась ли биodeградация полученных материалов?

- целесообразно было бы конкретно указать в автореферате кислоты при получении нетканых материалов «из растворов хитозана в концентрированных кислотах».

- правомерно ли говорить «макропористые гидрогели на основе хитозана, формируемые методом лиофильной сушки»? Образцы после лиофильной сушки твердые?

- мне кажется, что в выводы целесообразно было бы включить пункт о биосовместимости материалов на основе модифицированного хитозана, поскольку речь идет об их биомедицинском назначении, и экспериментальных подтверждений этому достаточно.

Высказанные замечания ни в коей мере не затрагивают полученные автором результаты и научно обоснованные выводы работы, носят уточняющий характер. Результаты работы исчерпывающе отражены в публикациях.

На основании изложенного считаю, что диссертационная работа Деминой Татьяны Сергеевны «Материалы биомедицинского назначения на основе механохимически модифицированного хитозана», представленная на соискание ученой степени доктора химических наук по своей актуальности, научной и практической значимости соответствует требованиям п.п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г., предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор, безусловно, заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.7. - высокомолекулярные соединения.

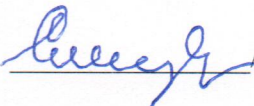
Смирнова Лариса Александровна,

профессор кафедры высокомолекулярных соединений и коллоидной химии химического факультета Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского", доктор химических наук по специальности 02.00.06 - высокомолекулярные соединения, профессор.

603950, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, д. 23, корп. 5

Тел. (831)4623235

E-mail: smirnova_la@mail.ru

 /Смирнова Л.А./

подпись Смирновой Л.А. заверяю

28.10.21.
Ученый секретарь

[Handwritten signature]