

Отзыв

на автореферат диссертации Левитина С.В. «Разработка методов получения и исследование структуры и свойств наночастиц хитозана», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.06 – Технология и переработка полимеров и композитов

Диссертационная работа Левитина С. В. посвящена разработке методов снижения молекулярной массы хитозана, получения его гидролизных производных, исследования их свойств и перспектив получения на их основе наноструктурных полимерных материалов медицинского назначения. Выполненные комплексные исследования закономерностей кислотно-каталитической деструкции хитозана в гомогенной и гетерогенной среде, определение на основании данных ЯМР-спектроскопии, ТГА и атомно-силовой микроскопии основных параметров надмолекулярной структуры продуктов деструкции, позволили автору разработать лабораторный регламент процесса получения низкомолекулярного хитозана. Проведена оценка параметров надмолекулярной структуры нанокристаллитов хитозана (степень кристалличности, размеры кристаллитов, их удельная поверхность). Исследованы реологические характеристики растворов низкомолекулярного хитозана и его смесей с ПВС в различных растворителях. Выявлены неожиданные особенности концентрационной зависимости вязкости растворов смесей препаратов хитозана с различной молекулярной массой и поливинилового спирта. Также изучена возможность бескапиллярного электроформования нановолокнистого материала с диаметром волокон 300–400 нм из растворов смесей низкомолекулярного хитозана и поливинилового спирта с иммобилизованным антимикробным препаратом мирамистином на лабораторной установке «Nanospider». Выявлена цитотоксичность и антимикробная активность полученных нановолокнистых материалов. Также установлено, что низкомолекулярный хитозан обладает собственной антимикробной активностью. Научные результаты диссертации не вызывают сомнений.

К замечаниям следует отнести присутствие в автореферате двух разных по содержанию таблиц 1 и рисунков 7, отсутствие ссылок в тексте на зависимость (2),

не совсем понятное объяснение хода нижней кривой в рисунке 9. Понятно, что данные замечания, скорее досадны и никоим образом не снижают общего высокого уровня выполненных в диссертации исследований.

Полученные в ходе выполнения диссертационной работы Левитина С..В. научные результаты исследований и разработок опубликованы (12 публикаций), в том числе в 2-х журналах, включенных в перечень ВАК рецензируемых научных изданий, и две – в журнале, включенном в базы данных Web of Science Scopus, обсуждены на Всероссийских и международных научных конференциях.

Диссертационная работа Левитина С.В. по объему, научному уровню и практической значимости отвечает требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автор диссертации Левитин С.В. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.06 – Технология и переработка полимеров и композитов.

Д.т.н., профессор кафедры наноструктурных,
волоконистых и композиционных материалов
Санкт-Петербургского государственного
университета технологии и дизайна

С.В. Буринский

