

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

доктора химических наук профессора Гальбрайха Л.С., заведующего кафедрой технологии химических волокон и наноматериалов федерального государственного бюджетного учреждения «Московский государственный университет дизайна и технологии» (ФГБОУ ВПО «МГУДТ»)

Создание нового поколения высокоэффективных функционально-активных полимерных материалов является одним из наиболее перспективных направлений в химии и технологии полимеров. В последние годы особое внимание при решении этой проблемы привлекают возможности использования для получения и модифицирования полимерных материалов природных высокомолекулярных соединений и в том числе хитозана – наиболее доступного производного природного полисахарида хитина, являющегося продуктом жизнедеятельности морских организмов, насекомых, грибов.

Взаимосвязь надмолекулярной структуры хитозана со свойствами получаемых на его основе материалов, возможность использования низкомолекулярных продуктов деструкции с различной степенью кристалличности в качестве компонентов полимерных систем при получении модифицированных полимерных материалов, обладающих комплексом свойств – биосовместимостью, биodeградируемостью, биологической активностью, определяют актуальность задачи, разработанной С.В.Левитиным в представленной диссертации.

В результате исследования основных закономерностей кислотно-каталитической деструкции хитозана С.В.Левитиным не только определены кинетические характеристики процессов гидролиза и акоголиза, но и впервые показана возможность получения нанокристаллитов хитозана в определенных условиях осаждения продуктов его гидролиза в гомогенной среде. Значительное внимание в диссертации уделено характеристике надмолекулярной структуры продуктов деструкции (степени кристалличности, размеров кристаллитов, удельной поверхности) и её влияния на сорбционные свойства и особенности термоллиза. Расчеты, проведенные на основании данных ЯМР-спектроскопии, позволили установить высокую степень кристалличности продуктов гомогенного гидролиза хитозана, превышающую степень кристалличности исходного полимера, и существенное увеличение поперечных размеров кристаллитов.

На основании результатов проведенных исследований были определены параметры процесса получения низкомолекулярного хитозана и разработан лабораторный регламент.

Значительные различия в растворимости и реологических свойствах растворов низко- и высокомолекулярного хитозана и его смесей с поливиниловым спиртом, установленные в диссертации, позволили сделать вывод о сложности процессов структурообразования в изученных системах и, в частности, о возможности микрофазового расслоения в растворах смеси низкомолекулярного хитозана с поливиниловым спиртом.

При исследовании процесса электроформования формовочных растворов смеси хитозан-поливиниловый спирт установлено, что использование низкомолекулярного хитозана обеспечило значительное уменьшение концентрации уксусной кислоты в растворе при сохранении стабильности процесса. Это позволило определить его основные параметры, получить нановолокнистый материал из нитей диаметром 300-400 нм, содержащих антимикробный компонент – мирамистин, и дать первичную характеристику его биологической активности.

При выполнении диссертационной работы С.В.Левитин проявил себя как активный творческий исследователь, владеющий комплексом современных методов синтеза, исследования и технологии переработки полимеров, обработки и анализа экспериментальных результатов.

Заслуженный деятель науки РФ
профессор доктор химических наук

Л.С.Гальбрайх

Подлинность подписи подтверждается
Ученым секретарем **Парахин В.**

