

АННОТАЦИЯ

научно-квалификационной работы Лунькова Алексея Павловича на тему
«Синтез и исследование свойств кватернизированных производных хитозана,
получение наночастиц серебра на основе новых производных»

В представленной работе рассмотрены несколько аспектов модификации природного аминополисахарида хитозана: деполимеризация с использованием азотной кислоты, синтез и изучение активности катионных производных хитозана, а также наноматериалов на основе производных хитозана и наночастиц серебра (НЧАg).

Охарактеризованный низкомолекулярный биополимер, полученный в результате азотнокислого гидролиза, использовался в качестве основы для синтеза ряда катионных производных с различными степенями замещения (10-92%). Было рассмотрено влияние параметров реакции (времени и мольного соотношения реагентов) на степень замещения конечного продукта. Структура полученных производных была доказана спектральными методами: ^1H ЯМР, ИК. Также были изучены физико-химические (растворимость, вязкость, ферментпассивная деградация) и биологические (антибактериальная и фунгицидная активность, гемосовместимость, цитотоксичность) свойства производных.

В дальнейшем кватернизированные производные хитозана, содержащие ковалентно-связанную галловую кислоту использовались в качестве стабилизирующего и восстанавливающего агента для синтеза НЧАg, характеризующихся высокой стабильностью и проявляющих биологическую активность. Синтезированные НЧАg были охарактеризованы методами ТЭМ, АСМ, ДСР и ЭДС. Научная новизна представленного исследования заключается в использовании бифункциональных производных природного полимера, имеющих две ковалентно связанные функциональные группы, обуславливающие наличие биологической, восстановительной и хелатирующей активности. Полученные результаты могут быть использованы в дальнейшем для создания устойчивых поликатионных хелатирующих комплексов с НЧ металлов на основе биополимеров.