

УДК 541.64:532.73

СИСТЕМА «ХИТОЗАН-ПЕКТИН-ВОДА»: КОНФОРМАЦИОННОЕ И ИОНИЗАЦИОННОЕ СОСТОЯНИЕ МАКРОМОЛЕКУЛШилова С.В., Басырова С.И., Третьякова А.Я., Барабанов В.П.*Казанский национальный исследовательский технологический университет
420015, г. Казань, ул. Карла Маркса, д. 68
e-mail: s_shilova74@mail.ru*

В последние десятилетия предметом интенсивных исследований являются полимеры природного происхождения. Среди них особо выделяются такие полимеры как хитозан и пектин. Исключительно перспективным направлением применения данных полимеров является биоинкапсулирование. Цель данной работы заключалась в изучении изменения конформационного и ионизационного состояния макромолекул в процессе формирования полиэлектролитных комплексов хитозана с пектином и последующем получении капсул на их основе. Объектами исследования являлись образцы гидрохлорида хитозана с молекулярной массой M 38700, (ЗАО «Биопрогресс») и низкоэтерифицированного цитрусового пектина с молекулярной массой M 64000 («Sigma-Aldrich»).

Показано, что для хитозана и пектина отмечается нелинейное возрастание приведенной вязкости с уменьшением их концентрации в растворе, т.е. проявляется полиэлектролитное набухание. Установлено, что при добавлении концентрированного раствора хитозана ($3.0 \cdot 10^{-3}$ моль/л) к более разбавленному раствору пектина ($7.5 \cdot 10^{-4}$ моль/л) образуется комплекс за счет электростатического взаимодействия протонированных аминогрупп хитозана и карбоксильных групп пектина. Электрокинетический потенциал макромолекул пектина имеет отрицательное значение. Добавление хитозана в раствор пектина сопровождается увеличением дзета-потенциала вплоть до нейтрализации заряда вследствие образования комплекса хитозан–пектин стехиометрического состава. Дальнейший рост концентрации хитозана сопровождается перезарядкой комплекса.