

**ИССЛЕДОВАНИЕ РАСТВОРОВ ХИТОЗАНА  
И Na-КАРБОКСИМЕТИЛЦЕЛЛЮЛОЗЫ***Макаров М.Ю., Шур И.М., Русинова Е.В., Вишков С.А.*Уральский федеральный университет  
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

Полисахариды, которым присущи свойства полиэлектролитов – это полимеры, макромолекулы которых способны приобретать заряд при диссоциации функциональных групп. Такие свойства полиэлектролитов как эффективное взаимодействие с заряженными частицами и поверхностями, растворимость в полярных растворителях, в том числе и в воде, способность адсорбироваться на незаряженных частицах, сообщая им заряд, открывают новые возможности в их применении. Смешение двух полимеров, несущих противоположно-заряженные ионогенные группы, может приводить к образованию интерполиэлектролитных комплексов. Такие комплексы, образованные природными полимерами, представляют большой интерес как основа для создания экологически безопасных материалов, пригодных для получения селективных мембран, упаковочных пленок и др.

В работе исследованы растворы хитозана и натриевой соли карбоксиметилцеллюлозы. Хитозан – деацетилированное производное хитина имеет широкое применение. В медицине хитозан и его производные используются при лечении воспалительных заболеваний желудочно-кишечного тракта, также хитозан может использоваться в качестве антикоагулянта и биоинкапсулянта. Хитозан также нашел применение в сельском хозяйстве, пищевой промышленности и косметике. Известно, что карбоксиметилэфир хитозана, который является полиамфолитом, в водно-кислотных растворах образует внутри- и межмолекулярные связи из-за взаимодействия ионизированных групп  $\text{COO}^-$  и  $^+\text{H}_3\text{N}$ . В этой связи представляют интерес исследования реологических свойств растворов хитозана и Na-карбоксиметилцеллюлозы, в которых формируются интерполиэлектролитные комплексы.

В качестве объектов исследования были выбраны образцы хитозана ( $M_n = 500$  кДа,  $СД = 83\%$ ) и натриевой соли карбоксиметилцеллюлозы ( $M_n = 1,2 \cdot 10^5$ ,  $СЗ = 0,7$ ). Растворы полимеров готовили в течение 7–10 суток при 313 К при периодическом перемешивании. Реологические характеристики растворов получали с использованием реоскопа Haake Mars в режимах сдвигового течения и малоамплитудных колебаний. Анализировали температурные и концентрационные зависимости вязкости растворов и динамических модулей. Обнаруженные закономерности обсуждены с позиции влияния кислотности среды на степень ионизации макромолекул хитозана и КМЦ.