

О размерных характеристиках полиэлектролитных комплексов на основе карбоксиметилцеллюлозы и поли-*N,N*-диаллил-*N,N*-диметиламмоний хлорида

© Базунова^{1*} Марина Викторовна, Смирнова^{1,2} Анна Андреевна
и Мустакимов¹ Роберт Альбертович

¹ Кафедра высокомолекулярных соединений и общей химической технологии. Химический факультет. Башкирский государственный университет. ул. Заки Валиди, 32. г. Уфа, 450076. Республика Башкортостан. Россия. Тел.: +7 (347) 229-97-24. E-mail: mbazunova@mail.ru

² Лаборатория биорегуляторов насекомых. Уфимский институт химии УФИЦ РАН. пр-т Октября, 71. г. Уфа, 450054. Республика Башкортостан. Россия. Тел.: +7 (347) 235-55-60. E-mail: annushka030898@gmail.com

*Ведущий направление; ⁺Поддерживающий переписку

Ключевые слова: натриевая соль карбоксиметилцеллюлозы, поли-*N,N*-диаллил-*N,N*-диметиламмоний хлорид, полиэлектролитные комплексы, радиус частиц, агрегативная устойчивость.

Аннотация

Проведено изучение влияния условий получения на размерные характеристики и стабильность частиц водных дисперсий полиэлектролитных комплексов на основе натриевой соли карбоксиметилцеллюлозы и поли-*N,N*-диаллил-*N,N*-диметиламмоний хлорида. Показано, что начальные средние радиусы частиц дисперсий лежат в диапазоне 100-150 нм, при этом наблюдаются прямые зависимости среднего размера частиц от мольного соотношения компонентов. При исследовании изменения агрегативной устойчивости водных дисперсий полиэлектролитных комплексов при значениях мольного соотношения компонентов, входящего в интервал устойчивых комплексов, в течение 4 суток определено, что с течением времени происходит рост частиц, при этом при небольшой длительности наблюдения (1-2 суток) размер частиц практически не зависит от мольного соотношения компонентов. Порядок смешения компонентов комплексов также практически не сказывается на изменении размеров частиц во времени. Показано, что в присутствии 0.1 М раствора NaCl происходит уменьшение начального радиуса частиц комплексов до 85-90 нм. Добавление более концентрированных растворов хлорида натрия приводит к увеличению начального радиуса частиц до 250-450 нм. С течением времени происходит увеличение размеров частиц, при этом изменение мольного соотношения компонентов практически не влияет на размер частиц комплексов. Установлено, что природа образования полиэлектролитных комплексов определяется в основном, электростатическими силами связывания, а также существенный вклад в образование комплексов вносят силы неэлектростатической природы. В общем, средний размер частиц полиэлектролитных комплексов в области относительной агрегативной устойчивости дисперсных систем составляет 100-1400 нм, что создает перспективы для их использования в качестве носителей лекарственных средств для их адресного транспорта в организме.