

Интерполиэлектролитное комплексообразование сульфонатсодержащих ароматических полиамидов в водных растворах

© Смирнова Наталья Николаевна

Кафедра химии. Владимирский государственный университет им. Александра Григорьевича
и Николая Григорьевича Столетовых. ул. Горького, 87. г. Владимир, 600000. Россия.

Тел.: (9422) 47-98-67. E-mail: smirnovann@list.ru

Ключевые слова: интерполиэлектролитное комплексообразование, сульфонатсодержащие ароматические полиамиды, интерполимерные реакции, химическое равновесие.

Аннотация

Изучено комплексообразование сульфонатсодержащих ароматических полиамидов и поли-*N*-(2-аминоэтилакриламида) в водных растворах. Установлено, что в результате макромолекулярной реакции образуются интерполиэлектролитные комплексы, стабилизированные, в основном, электростатическими силами, однако, вклад гидрофобных взаимодействий и водородных связей необходимо учитывать. Показано, что равновесие реакций комплексообразования в рассматриваемых системах в значительной степени определяется условиями их осуществления (рН, температура, ионная сила раствора), что создает дополнительные возможности для регулирования степени превращения и состава образующихся продуктов. Определены значения эффективных констант связывания. Рассмотрено влияние на состояние равновесия и кинетику интерполимерных реакций химического строения и конформационного состояния макромолекул полиамидов. Установлено, что поли-4,4'-(2,2'-дисульфонат натрия)-дифениленизофталамид характеризуется сравнительно более высокой способностью к комплексообразованию в интерполимерных реакциях с поли-*N*-(2-аминоэтилакриламидом), чем поли-4,4'-(2,2'-дисульфонат натрия)-дифенилентерефталамид. В интерполимерных реакциях с участием поли-4,4'-(2,2'-дисульфонат натрия)-дифениленизофталамида реализуются более высокие степени превращения. При оптимальных условиях интерполиэлектролитного взаимодействия удается получить довольно узкое распределение частиц интерполиэлектролитных комплексов по размерам (от 20 до 90 нм), что свидетельствует о реализации в них достаточно упорядоченной структуры. Можно полагать, что выявленные закономерности найдут отражение в свойствах формирующихся интерполиэлектролитных комплексов, то есть фактически речь идет о возможности конструирования материалов, в том числе мембранных, на молекулярном уровне.