

**ВЛИЯНИЕ БУРА-ФОСФАТНО БУФЕРНОГО РАСТВОРА
НА ВЯЗКОСТЬ И МАТРИЧНУЮ ПОЛИМЕРИЗАЦИЮ СИСТЕМЫ
ТРИМЕТИЛМЕТАКРИЛОИЛОКСИЭТИЛАММОНИЙ
МЕТИЛСУЛЬФАТА – ДОДЕЦИЛСУЛЬФАТА НАТРИЯ**

*Быков Д.С., Шулевич Ю.В., Богданова Т.П.,
Духанина Е.Г., Навроцкий А.В., Новаков И.А.*

Волгоградский государственный технический университет
400005, г. Волгоград, пр. им. Ленина, д. 28

Распространенным способом синтеза полиэлектролитов является свободнорадикальная (со)полимеризация. Главным её недостатком является неконтролируемость процесса, который приводит к увеличению полидисперсности (K_d) полимера. Ранее было показано, что матричная полимеризация ионных мономеров на мицеллах ПАВ в воде позволяет получать полиэлектролиты с заметно меньшей K_d , чем полиэлектролиты, полученные свободнорадикальной полимеризацией в воде при сохранении высокой молекулярной массы. В классической матричной полимеризации молекулярная масса и K_d получаемого полимера контролируется размерами используемой матрицы. Известно, что размер мицелл ПАВ в воде существенным образом зависит от добавленных электролитов. Как правило, введение электролита приводит к увеличению размеров мицелл, что должно закономерно привести к увеличению молекулярной массы полимера.

Целью данной работы является изучение влияния бора-фосфатного буферного раствора на матричную полимеризацию в мицеллярных растворах ПАВ. На данном этапе работ осуществлена радикальная матричная полимеризация триметилметакрилоилоксиэтиламмоний метилсульфата в мицеллярных растворах в бора-фосфатном буферном растворе. Синтез полиэлектролитов проводился в широком интервале концентраций ПАВ при эквимольном соотношении мономер/ПАВ, температура полимеризации составляла 60 °С, использовали инициатор 2,2'-Азобис(2-метилпропионамидин) дигидрохлорид (V-50), концентрация 0,5 ммоль/л. Кинематическая вязкость системы мономер-ПАВ и характеристическая вязкость полиэлектролитов измерялась с помощью вискозиметра Уббелюде с диаметром капилляра 0,54 мм, при 60 °С в буферном растворе и при 20 °С в 0,5М NaNO₃ соответственно. Зависимость кинематической вязкости от мольного соотношения мономер/ПАВ демонстрирует экстремальный характер. Наибольшая вязкость наблюдается при эквимольном соотношении реагентов. Что указывает на более сильную и большую адсорбцию мономера на поверхности мицелл ПАВ, что способствует полимеризации мономера по матричному механизму. Характеристическая вязкость полученных полиэлектролитов при эквимольном соотношении реагентов, возрастает с 1,95 до 3,79 дл/г при увеличении концентрации ПАВ с 0,1 до 0,3 моль/л. Применение бора-фосфатного буферного раствора в матричной полимеризации при эквимольном соотношении реагентов приводит к получению высокомолекулярных полиэлектролитов, которые можно применять в качестве флокулянтов.