

АССОЦИАЦИЯ АНИОННЫХ ПОЛИЭЛЕКТРОЛИТОВ И КАТИОННЫХ ПАВ В МИКРОФЛЮИДНЫХ КАНАЛАХ

Безруков А.Н.^a

^aКазанский национальный исследовательский технологический университет,
420015, Казань, ул. К. Маркса 68,
e-mail: artem_bezrukov@kstu.ru

Микрофлюидные устройства открывают новые возможности для контролируемого получения многофункциональных высокоорганизованных систем на основе объектов soft matter^{1,2}.

Данная работа посвящена синтезу комплексов на основе катионных полиэлектролитов (полиакриловая кислота, полиакрилат натрия) и анионных ПАВ (цетилтриметиламмоний бромид) в микрожидкостных системах³ (рис. 1).

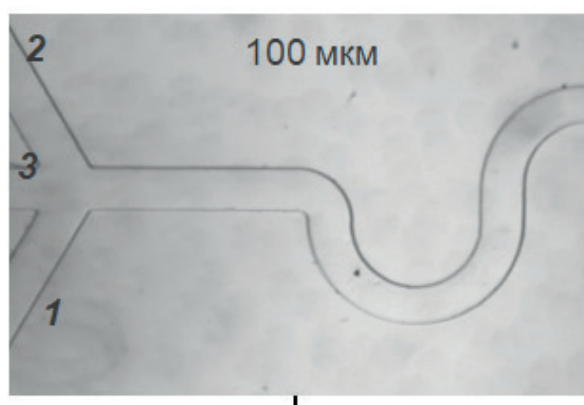


Рисунок 1. Фрагмент микрофлюидного устройства для получения комплексов полимер-ПАВ (1 – полимер, 2 – ПАВ, 3 – водный или органический растворитель).

Получены воспроизводимые результаты по контролируемому синтезу комплексов с гидродинамическим радиусом 100-250 нм при варьировании расхода полимера, ПАВ и соразтворителя в диапазоне 5-50 мкл/мин. На основе уравнения конвективной диффузии проанализировано распределение реагентов и комплексов в объеме микроканала.

Литература

1. Berthier J., Silberzan P. Microfluidics for Biotechnology. Second Edition. – London: Artech House, 2009. – 483 p.
2. DeMello J., DeMello A. Lab on a Chip - Miniaturization for Chemistry and Biology, 2004, 4 (2), p. 11-15.
3. A.N. Bezrukov. Book of Abstracts, V-th International Conference on Colloid Chemistry and Physicochemical Mechanics, 2018, St. Petersburg, p. 135.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта Правительства Республики Татарстан «Алгарыш», договор № 67/18. Автор выражает благодарность коллективу Центра Complex Fluids Engineering университета Карнеги-Меллон, в котором была выполнена экспериментальная работа.