**Конформация в растворе и термочувствительные свойства полимерных щеток на основе метокси[олиго(пропиленгликоль)-блок-олиго(этиленгликоль)]метакрилата и N-[3-(диметиламино)пропил]метакриламида, полученных РАФТ-полимеризацией**

***Садков Д.Ю. 1, Ромашева М.М. 1,2, Симонова М.А.2, Каморин Д.М. 3, Казанцев О.А. 3, Филиппов А.П. 2***

*Студент, 4 курс бакалавриат*

*1Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, Высшая школа технологии и энергетики, Санкт-Петербург, Россия*

*2Институт высокомолекулярных соединений Российской академии наук,*

*Санкт-Петербург, Россия*

*3Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева*

*Нижний Новнород, Россия*

*E-mail:* [*sadden2295@mail.ru*](mailto:sadden2295@mail.ru)

Термо- и рН-чувствительные полимерные щетки на основе ме-токси[олиго(пропиленгликоль)8-блок-олиго(этиленгликоль)8]метакрилата с различным содержанием N-[3-(диметиламино)пропил]метакриламида (от 0 до 20 %) были синтезированы с помощью РАФТ-полимеризации, методом «прививка через». Это позволило получить образцы с низкой степенью полидисперсности (Mw/Mn=1.3) использовали Молекулярно-массовые и гидродинамические характеристики были получены методами статического и динамического светорассеяния и вискозиметрии. Температуры фазового разделения определяли с помощью метода турбидиметрии. В качестве растворителей использовали ацетонитрил, ДМФА и воду. Растворы в ацетонитриле были молекулярно диспергированы. Молекулярные массы полимеров находились в пределах от 40 000 до 60 000 г/моль–1.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Рис.1 Структурные формулы исследованных сополимеров. | |

Установлено, что для всех сополимеров боковые цепи N-[3-(диметиламино)пропил]метакриламида экранируют основную цепь и уменьшают внутримолекулярную плотность. Макромолекулы полимерных щеток на основе ме-токси[олиго(пропиленгликоль)8-блок-олиго(этиленгликоль)8]метакрилата с различным содержанием N-[3-(диметиламино)пропил]метакриламида можно моделировать эллипсоидом вращения. В воде сополимеры образуют мицеллоподобные агрегаты. Критические концентрации мицеллообразования снижались с увеличением содержания N-[3-(диметиламино)пропил]метакриламида. Молекулярные щетки продемонстрировали термо- и рН-чувствительность в водно-солевых растворах. Показано, что при заданной молекулярной массе и близких значениях рН увеличение содержания звеньев N-[3-(диметиламино)пропил]метакриламида приводит к росту температур фазового разделения.