

Полная исследовательская публикация Тематический раздел: Физико-химические исследования.
Утвержденная научная специальность ВАК: 1.4.4. Физическая химия; 1.4.7. Высокомолекулярные соединения; 2.6.11. Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов
Дополнительная научная специальность ВАК: 2.6.17. Материаловедение
Идентификатор ссылки на объект – ROI: jbc-01/24-79-9-68
Цифровой идентификатор объекта – DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/24-79-9-68
УДК 544.77. Поступила в редакцию 6 сентября 2024 г.

Исследование конформационных изменений макромолекул водорастворимых полимеров, используемых в качестве эмульгаторов гидрофобизатора

© Абзалилова¹⁺ Алина Валентиновна, Рязанова¹ Анастасия Юрьевна,
Строкова^{1*} Валерия Валерьевна, Губарева¹ Екатерина Николаевна,
Рыльцова¹ Ирина Геннадьевна, Скворцова² Зоя Николаевна

¹ Кафедра материаловедения и технологии материалов Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова. ул. Костюкова, 46. г. Белгород, 308012.

Белгородская область. Россия. Тел.: +7 (4722) 54-90-41. E-mail: alina.ishchenko.92@mail.ru

² Кафедра коллоидной химии Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова. Ленинские горы, д.1, стр.3. г. Москва, 119991. Россия. Тел.: +7 (495) 939-26-31. E-mail: zskvor@yahoo.com

*Ведущий направление; +Поддерживающий переписку

Ключевые слова: водорастворимые полимеры, вязкость, коэффициент Хаггинса, поливиниловый спирт, поливинилпирролидон, карбоксиметилцеллюлоза, полиоксиэтилен (20) сорбитан моноолеат, полиэтиленгликоль.

Аннотация

В статье рассмотрено влияние конформационных изменений макромолекул водорастворимых полимеров на седиментационную устойчивость эмульсий на основе кремнийорганических смол. Оценке подвергались гидрофобизирующие эмульсии полисилоксана, где в качестве дисперсной фазы выбран полиэтилгидросилоксан, для получения дисперсионной среды рассмотрены следующие водорастворимые полимеры: поливиниловый спирт, поливинилпирролидон, карбоксиметилцеллюлоза, полиоксиэтилен (20) сорбитан моноолеат, полиэтиленгликоль.

Исследование таких параметров коллоидной системы как характеристическая вязкость водных растворов полимеров в зависимости от изменения их концентрации, позволило определить показатели коэффициента Хаггинса, которые, как известно, указывают на конформационные изменения макромолекул ПАВ. Так, в зависимости от величины данного показателя, можно судить об изменении вида макромолекулы от глобулы до жесткоцепочечных соединений, что также оказывает влияние на скорость расслоения дисперсных систем на две фазы и подтверждается как визуальной оценкой исследуемых эмульсий полисилоксана, так и фотографиями микроструктуры каждой из расслоившихся фаз дисперсных систем.

Изучение реотехнологических характеристик дисперсионной среды, а также визуальной оценки микроструктурных особенностей каждой из фаз полученных на их основе эмульсий полисилоксана, показало, что поливиниловый спирт обладает наиболее низким значением коэффициента Хаггинса из всех рассматриваемых полимеров, что указывает на конформацию макромолекулы ПАВ, характерную для «хорошего растворителя».

Таким образом, на основании проведенных в данной работе исследований характеристической вязкости водных растворов полимеров, используемых в качестве эмульгаторов полисилоксана, было установлено влияние конформационных изменений макромолекул ПАВ на устойчивость эмульсий полисилоксана к расслоению системы.

Выходные данные для цитирования русскоязычной печатной версии статьи:

Абзалилова А.В., Рязанова А.Ю., Строкова В.В., Губарева Е.Н., Рыльцова И.Г., Скворцова З.Н. Исследование конформационных изменений макромолекул водорастворимых полимеров, используемых в качестве эмульгаторов гидрофобизатора. *Бутлеровские сообщения*. 2024. Т.79. №9. С.68-76. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/24-79-9-68

Выходные данные для цитирования русскоязычной электронной версии статьи:

Абзалилова А.В., Рязанова А.Ю., Строкова В.В., Губарева Е.Н., Рыльцова И.Г., Скворцова З.Н. Исследование конформационных изменений макромолекул водорастворимых полимеров, используемых в качестве эмульгаторов гидрофобизатора. *Бутлеровские сообщения В*. 2024. Т.8. №3. Id.11. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/24-79-9-68/ROI-jbc-RB/24-8-3-11

The output for citing the English online version of the article:

Alina V. Abzalilova, Anastasia Y. Ryazanova, Valeria V. Strokovva, Ekaterina N. Gubareva, Irina G. Ryltsova, Zoia N. Skvortsova. Investigation of conformational changes in macromolecules of water-soluble polymers used as emulsifiers of a hydrophobizer. *Butlerov Communications B.* **2024.** Vol.8. No.3. Id.11. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/24-79-9-68/ROI-jbc-B/24-8-3-11