

Исследование диэлектрических свойств сополимера стирола и α -метилстирола, полученного с различными анионными и неионогенными эмульгаторами

© Долгин Игнат Сергеевич, Зарубин Юрий Павлович
и Пурыгин Петр Петрович*⁺

Кафедра органической, биоорганической и медицинской химии. Естественнонаучный институт.

Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королёва.

Московское шоссе, 34. г. Самара, 443086. Самарская область. Россия.

Тел.: (846) 334-54-59. E-mail: puruginpp2002@mail.ru

*Ведущий направление; ⁺Поддерживающий переписку

Ключевые слова: стирол, α -метилстирол, сополимер, условия получения, анионные эмульгаторы, неионогенные эмульгаторы, влияние, диэлектрическая проницаемость, тангенс угла диэлектрических потерь.

Аннотация

Методом эмульсионной сополимеризации в присутствии инициатора персульфата аммония и различных анионных и неионогенных эмульгаторов ранее был получен сополимер стирола и α -метилстирола при массовом соотношении исходных мономеров 70:30. Для различных образцов сополимера найдены значения диэлектрической проницаемости и тангенса угла диэлектрических потерь на частоте переменного тока 10 ГГц. Измерение этих параметров для синтезированных образцов сополимера стирола и α -метилстирола в сравнении с исходными проводилось с использованием измерительного стенда, состоящего из высокочастотного генератора сигналов Г4-83, электронно-счетного частотомера ЧЗ-54 с преобразователем частоты ЯЗЧ-43, измерительного усилителя У2-4, низкочастотного генератора сигналов ГЗ-109, измерительного блока ФКДГ 418151.002. Установлено, что наилучшими показателями тангенса угла диэлектрических потерь на частоте переменного тока 10 ГГц обладал сополимер, полученный с использованием эмульгатора стеарата калия. При использовании анионных эмульгаторов, содержащих олеат-ион, эти значения были выше, чем в случае стеарат-иона, что подтверждает участие олеат-иона в процессе сополимеризации стирола и α -метилстирола в качестве сомономера. В случае неионогенных эмульгаторов ОС-25 и ОС-50 диэлектрические характеристики полученных образцов сополимера определить не удалось. Это связано с влиянием остатков адсорбированных неионогенных эмульгаторов в сополимере даже после его многократной промывки водой, что было доказано ранее методом ИК спектроскопии. Установлено, что лучше всего по диэлектрическим характеристикам порошок сополимера стирола и α -метилстирола, полученный из исходных мономеров с использованием эмульгатора стеарата калия. Сополимер в виде порошка, полученный из гранул исходного сополимера путем переосаждения хлороформного раствора сополимера в этанол, имел нестабильные значения величины тангенса угла диэлектрических потерь.