

Статья публикуется по материалам доклада на Научно-практической конференции “Новые химико-фармацевтические технологии”, состоявшейся 28 мая 2014 г. в РХТУ им. Д.И. Менделеева.

Публикация доступна для обсуждения в рамках функционирования постоянно действующей интернет-конференции “Бутлеровские чтения”. <http://butlerov.com/readings/>

Поступила в редакцию 26 июня 2014 г. УДК 615.45.015.

Получение и анализ свойств наночастиц на основе амфифильного поли-*N*-винил-2-пирролидона

© Кусков¹ Андрей Николаевич, Куликов² Павел Павлович,
Бабкина¹ Софья Сауловна и Штильман² Михаил Исаакович

¹Московский государственный университет машиностроения (МАМИ). Ул. Б.Семёновская, 38.
г. Москва, 107023. Россия. Тел.: 8 916 722 6100. E-mail: a_n_kuskov@mail.ru

²Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева. Миусская пл., 9.
г. Москва, 125047. Россия. Тел.: 8 905 781 9722. E-mail: p.kulikov.p@gmail.com

*Ведущий направление; †Поддерживающий переписку

Ключевые слова: наночастицы, поли-*N*-винил-2-пирролидон, индометацин, рифабутин, амфифильные полимеры.

Аннотация

Для получения наноразмерных частиц в водном растворе были синтезированы амфифильные производные поли-*N*-винил-2-пирролидона (Амф-ПВП) с различной молекулярной массой гидрофильного ПВП-фрагмента и одним концевым линейным гидрофобным алкильным фрагментом. Что бы изучить возможность использования Амф-ПВП в качестве носителей для лекарственных препаратов были получены мицеллярные частицы на основе модельных субстанций. В качестве модельных лекарственных препаратов были выбраны нестероидный противовоспалительный препарат – индометацин и антибиотик широкого спектра действия – рифабутин. Мицеллярные частицы были получены с использованием ультразвукового метода с последующим испарением органического растворителя (эмульсионный метод). Средний размер, распределение частиц по размеру и ζ-потенциал частиц были определены методом динамического светорассеяния. Для мицеллярных частиц индометацина средний размер не превышал 200 нм, в то время, как для частиц рифабутина он не превышал 300 нм. ζ-потенциал частиц находился в интервале от -4 до -6 мВ. Критическая концентрация мицеллообразования (ККМ) синтезированных полимеров находилась в микромолярном диапазоне и была определена методом флуоресцентной спектроскопии с использованием дифенилгексатриена (ДФГТ). Было показано, что с увеличением длины гидрофобного алифатического фрагмента, ККМ полимеров уменьшается, а при увеличении молекулярной массы гидрофильного ПВП-фрагмента образуются более крупные частицы.