

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ОТДЕЛЕНИЕ ХИМИИ И НАУК О МАТЕРИАЛАХ
НАУЧНЫЙ СОВЕТ РАН ПО ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫМ
СОЕДИНЕНИЯМ
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В. ЛОМОНОСОВА
РОССИЙСКИЙ ФОНД ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

Москва, Россия
13-17 июня 2017 года

НОВЫЕ ГЕЛИ НА ОСНОВЕ N,N-ДИМЕТИЛАКРИЛАМИДА, СОДЕРЖАЩИЕ ФЛУОРОФОРНЫЕ ГРУППИРОВКИ

Ощепкова М.В.¹, Ощепков А.С.², Лозинский В.И.¹

¹ *Институт элементоорганических соединений им. А.Н. Несмеянова РАН, Москва,
Российская Федерация*

² *Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва,
Российская Федерация
loz@ineos.ac.ru*

Одним из интенсивно развивающихся современных направлений химии высокомолекулярных соединений является создание полимерных материалов с заданными оптическими свойствами (в частности, параметрами поглощения света и люминесценции в требуемом спектральном диапазоне) [1]. Обычно хромофор вводят в химическую структуру основной или боковой полимерной цепи, что обеспечивает равномерное распределение и его прочное удерживание в объеме создаваемого материала. Для этого получают полимеризующиеся мономеры, содержащие необходимые функциональные группировки, или специальные хромофорсодержащие сомономеры используют для синтеза поликонденсационных полимеров [2–4].

В данной работе получены гели на основе поли(N,N-диметилакриламида), сшитого с помощью N,N'-метилен-бис-акриламида, а в качестве флуоресцентного мономера включающие N-фенил-4-аллиламино-1,8-нафталимид [5]. Синтез проводился в среде формамида при температурах от 6 до 25°C в течение 24 ч. Инициирование – с помощью окислительно-восстановительной системы персульфат аммония / N,N,N',N'-тетраметилэтилендиамин.

Показано, что выход гель-фракции и степень набухания полученных полимерных сеток в формамиде и в воде зависят от исходной концентрации и мольного соотношения сомономеров, концентрации инициаторов и температуры синтеза.

Найдено, что температура синтеза влияет на интенсивность флуоресценции образующихся полимерных систем; максимальное значение которой оказалось свойственно гелям, полученным при 6°C. Также для синтезированных гелей продемонстрировано проявление сольватохромного эффекта, т.е. зависимости спектральных характеристик материала от природы растворителя, в котором набухает трехмерная полимерная сетка.

Ссылки

- [1]. Гиллет Дж. *Фотофизика и фотохимия полимеров. Введение в изучение фотопроцессов в макромолекулах.* М.: Мир, **1988**, 440 с.
- [2]. Wang B., Guan X., Hu Yu., Zhi Su // *Polym. Adv. Technol.* **2007**. V. 18. P. 529.
- [3]. Kukhta A., Kolesnik E., Grabchev I., Sali S. // *J. Fluoresc.* **2006**. V. 16. P. 375.
- [4]. Барашков Н.Н. // *Успехи химии.* **1985**. Т. 54. № 7. С. 1175.
- [5]. Ощепкова М.В., Ощепков А.С., Заборина О.Е., Федорова О.А., Федоров Ю.В., Лозинский В.И. // *Высокомолекулярные соединения. Серия Б*, **2015**, том 57, № 6, с. 437–443