

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Акамовой Е.В. «Синтез и свойства сетчатых парных полимеров на основе карбо- и гетероцепных азолсодержащих полимеров», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. – Органическая химия, 1.4.7. – Высокомолекулярные соединения.

Работа Акамовой Е.В. посвящена синтезу сетчатых парных полимеров различной природы и исследованию свойств гидрогелей на основе полученных сеток. Тема актуальна, поскольку гели, способные к обратимому коллапсу при варьировании параметров окружающей среды, имеют широкое практическое применение в системах преобразования различных видов энергии в механическую работу, доставки лекарственных субстанций в живом организме и т.д. Автором предложен интересный вариант синтеза сеток путем реакционного смешения полимеров с предварительно введенными в макромолекулы реакционно-способными группами. Показано, что данным методом можно получить сетчатые парные полимеры полиэлектролитной и амфифильной природы.

При выполнении работы использованы методы ЯМР, ИК- спектроскопии, электронной микроскопии, гель-проникающей хроматографии, ТГА, вискозиметрии и потенциометрии. Результаты диссертационной работы изложены в 18 публикациях, в том числе в четырех статьях в журналах из списка ВАК и Web of Science.

По содержанию автореферата можно сделать следующие **замечания**.

1. В тексте не приведены характеристики линейных полимеров и сополимеров (молекулярные массы, количество звеньев второго мономера, степень замещения). Автор не указывает характеристики сетчатых систем – степень сшивки (число узлов сшивки в единице объема). Это не позволяет оценить обоснованность объяснений обнаруженных зависимостей, связанных с формированием флуктуационной сетки зацеплений или с изменениями степени набухания от различных факторов.

2. Все результаты для смесей ПС(ВТ) с ПММА(ВО) корректно было бы трактовать с использованием данных о фазовых диаграммах бинарных и тройных (с толуолом, ДМФА и ДХЭ) систем этих полимеров. Информация о совместимости ПС и ПММА, ПВПД и ПАН и о влиянии различных факторов на пределы их взаимной растворимости содержится, например, в монографии В.Н. Кулезнева «Смеси полимеров» (М. Химия. 1980). Данное замечание относится ко всем парам полимеров, использованных при синтезе сетчатых полимеров. Возможно, что именно наличием НКТР объясняются зависимости, приведенные на рис. 8 и рис. 9.

3. *Гибридными* полимерными сетками можно называть только таковые, полученные из неорганических и органических макромолекул. (см., например, А.Д. Помогайло. Гибридные полимер-неорганические нанокомпозиты // Успехи химии. 2000. Т. 69, выпуск 1, с. 60-89.). Автором же синтезированы и исследованы сетчатые парные полимеры.

При прочтении автореферата возникли следующие **вопросы**.

1. В каком режиме проводили радикальную сополимеризацию (температура, время синтеза, инициаторы)? Как оценивали количество звеньев 5-винилтетразола и 2-(винилоксиэтокси)метилоксирана в сополимерах?
2. Как оценивали степень сшивки макромолекул в сетках?
3. Коллапс гелей (рис. 8 и рис. 9) был обратимым?

В целом указанные замечания не затрагивают общего положительного впечатления о работе.

Диссертационная работа Акамовой Е.В. соответствует п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (утверждено Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842), а ее автор Акамова Елена Владимировна заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. – Органическая химия 1.4.7. – Высокомолекулярные соединения.

Доктор химических наук,
профессор кафедры органической химии
и высокомолекулярных соединений
Уральского Федерального университета имени
первого Президента России Б.Н. Ельцина

620000, г. Екатеринбург, пр. Ленина, 51
тел. 8 (343) 389-97-25,
e-mail: sergey.vshivkov@urfu.ru

Доктор химических наук,
профессор кафедры органической химии
и высокомолекулярных соединений
Уральского Федерального университета имени
первого Президента России Б.Н. Ельцина

620000, г. Екатеринбург, пр. Ленина, 51
тел. 8 (343) 389-97-25,
e-mail: elena.rusinova@urfu.ru



Сергей Анатольевич Вшивков

Елена Витальевна Русинова

