

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Акамовой Елены Владимировны «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 и 1.4.7. – Высокомолекулярные соединения

Диссертационная работа Акамовой Е. В. посвящена изучению процессов реакционного смешения карбо- и гетероцепных азолсодержащих полимеров с полимерными реагентами различной природы. Кроме того, автором исследованы свойства получаемых сетчатых парных полимеров и гидрогелевых систем на их основе.

Высокую актуальность с точки зрения практической значимости представляет предложенный диссертантом метод реакционного смешения полимеров с образованием сетчатых парных полимеров, базирующийся на реакции между «якорными» тетразольными и оксирановыми циклами, расположенными в разнородных макромолекулах. Подобный подход позволяет осуществлять направленный синтез водорастворимых полимерных сеток, формирующих гидрогели полиэлектролитной и амфифильной природы. Продемонстрировано, что метод реакционного смешения может быть успешно применен для получения материалов, отзывчивых на изменения внешних условий (рН- и температуры).

Автором предложена методология формирования полимерных сеток, построенных из цепочечных фрагментов, принадлежащих разнородным макромолекулам гидрофильных и гидрофобных, ионизирующихся и неионогенных, гибко- и жесткоцепных полимеров. Автор доказал, что при реакционном смешении термодинамически не смешивающихся полимеров (полистирола с полиалкилметакрилатами, содержащих, соответственно, «якорные» тетразольные и оксирановые циклы) природа растворителя, выбранного для осуществления реакции, обуславливает совместимость полимеров в исходной реакционной смеси, определяющую количественные параметры процесса формирования парных полимеров, а также структуру и свойства образующейся пространственной полимерной сетки.

Представленная работа является интересным, целостным, актуальным исследованием. Автореферат оформлен аккуратно и грамотно. Автору удалось в полном объеме достигнуть поставленные цели. Выводы достоверны и подтверждены рядом физико-химических методов. Основное содержание диссертационной работы опубликовано в 6 статьях в журналах, входящих в перечень ВАК, и 12 тезисах докладов.

При прочтении автореферата возникло несколько замечаний и вопросов. В работе большое внимание уделяется пространственной структуре и зависимости «структура-свойство» синтезированных полимерных матриц, однако ни слова не говорится о морфологии образующихся полимеров. Хотя в

разделе «Методы исследования» указан метод электронной микроскопии. Проводились ли подобные эксперименты?

В разделе 3.3 автореферата (с. 16) автор изучает поведение полученных гидрогелей в присутствии неорганических солей. Выбор исследуемых солей (Na_2SO_4 , KCl , NaF и NaSCN), на мой взгляд, не очевиден. Невозможно провести определённых корреляций по виду катиона или аниона. По какому принципу были выбраны именно эти соли?

В разделе 3.4 автореферата (с. 18) автор изучает поведение синтезированных полимеров в водных средах. Особое внимание уделяется стабильности образующихся сетчатых парных полимеров. Какими методами подтверждалась стабильность образующихся систем в воде?

Однако все эти замечания не являются существенными и не снижают ценности работы, представляющей цельное, важное и интересное исследование. Считаю, что диссертационная работа соответствует всем требованиям «Положения о порядке присуждения учёных степеней» (утверждено Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842) в текущей редакции, а её автор, Акамова Елена Владимировна, заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальностям 1.4.3 – Органическая химия и 1.4.7. – Высокомолекулярные соединения.

Доцент кафедры органической и
медицинской химии КФУ Химического
института им. А. М. Бутлерова,
кандидат химических наук

Дмитрий Николаевич Шурпик

10 мая 2023 г.

Почтовый адрес: 420008, Россия, г. Казань, ул. Лобачевского, д. 29/1
Телефон : +7 (843) 233-74-63. Адрес электронной почты: DNShurpik@mail.ru
Казанский Федеральный университет, Химический институт им. А. М.
Бутлерова

Подпись Д. Н. Шурпика заверяю:

