

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Морозовой Софьи Михайловны «Ионные конденсационные полимеры», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.06 – Высокомолекулярные соединения

Диссертационная работа Морозовой С.М. посвящена исследованиям в области ионных конденсационных полимеров, полимерных аналогов ионных жидкостей. Полимерные ионные жидкости на настоящее время изучены недостаточно. Поэтому разработки, связанные с синтезом и исследованием новых ионных конденсационных мономеров и полимеров на их основе являются несомненно актуальной задачей. Автор настоящей работы осуществила синтез новых ионных мономеров (7 диолов и 2 ароматических диамина), включающих различные типы катионов: аммонийные, пирролидиниевые, морфолиниевые, хинуклидиниевые, бензимидазолиеые, - с высокой степенью чистоты, хорошими выходами. Показано, что все мономеры растворимы в амидных растворителях, метаноле, ацетоне; некоторые – в воде. Строение мономеров доказано с использованием методов ЯМР- ^1H , ^{13}C , ^{19}F –спектроскопии, а также ИК-спектроскопии.

Оптимизированы условия поликонденсации ионных диолов с диизоцианатами, а также ионных диаминов с диангидами тетракарбоновых кислот. Получены новые полиуретаны, полиимиды, полиамиды, полимочевины на основе соответствующих ионных мономеров. Разработана схема синтеза, позволяющая модифицировать полиимиды, содержащие фрагменты вторичных или третичных аминов, превращая их в полимерных аналогов ионных жидкостей. Изучены термические, молекулярно-массовые характеристики, гидролитическая устойчивость, механические свойства ионных конденсационных полимеров, установлена взаимосвязь между их химическим строением и свойствами. Исследована газопроницаемость и сорбционная способность ряда полученных полимеров. Показана возможность создания твердотельных искусственных мышц с электролитом на основе ионного гребнеобразного полиимида, а также литиевых батарей с катодом на основе ионного полиимида.

Выполнена большая экспериментальная и теоретическая работа, показавшая высокую квалификацию исследователя. Необходимо отметить, что Морозова С.М. сама синтезировала мономеры и далее получила на их основе целый букет полимеров различной природы. Исследования, судя по материалам представленным в автореферате, выполнены с большой тщательностью и никаких сомнений не вызывают. Существенных замечаний по работе нет. Единственно, в качестве пожелания, хотелось бы, чтобы хорошие результаты таких исследований были бы запатентованы.

В целом диссертационная работа Морозовой С.М. представляет собой систематическое исследование, в результате которого разработаны методы синтеза новых ионных азотсодержащих конденсационных полимеров. Показано, что некоторые из них обладают высокой газопроницаемостью, сорбцией, гидролитической устойчивостью и ионной проводимостью. Результаты работы могут быть использованы как на практике, так и в дальнейших научных исследованиях.

Кандидатская диссертация Морозовой С.М. по актуальности, научной новизне и практической значимости выполнена в соответствии с требованиями п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденному правительством РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задач, имеющих существенное значение для химии высокомолекулярных соединений, а ее автор заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.06 – Высокомолекулярные соединения.

Отзыв составили:

Новаков Иван Александрович

заведующий кафедрой «Аналитической,

физической химии и физико-химии полимеров»

Волгоградского государственного технического

университета, Президент университета, академик РАН,

доктор химических наук (д.х.н. 02.00.06. – Высокомолекулярные соединения)

400005 г. Волгоград, пр.Ленина, 28.

Тел.: (8442)248000

E-mail: president@vstu.ru

Орлинсон Борис Семенович

профессор той же кафедры,

доктор химических наук, профессор

(д.х.н. 02.00.06. – Высокомолекулярные соединения)

400005 г. Волгоград, пр.Ленина, 28.

Тел.: (8442)248070

E-mail: orlinson@vstu.ru

