

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Солдатовой Анастасии Евгеньевны “Синтез новых линейных, звездообразных и сильноразветвленных полиимидов методом высокотемпературной каталитической поликонденсации”, представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности: 02.00.06 – высокомолекулярные соединения

Диссертационная работа Солдатовой Анастасии Евгеньевны посвящена разработке методов синтеза новых полиимидов различной топологии с использованием метода высокотемпературной каталитической одностадийной поликонденсации в расплаве бензойной кислоты. Наиболее интересным и важным результатом данной диссертационной работы можно считать разработку оригинального подхода для получения звездообразных полиимидов с различным количеством лучей. Важно отметить, что все синтезированные звездообразные полиимиды характеризуются очень низкой полидисперсностью ($\overline{D}=1.05-1.45$), что не характерно для подавляющего большинства поликонденсационных полимеров. Совокупность экспериментальных данных, полученных в работе, позволяет сделать вывод о протекании поликонденсации в контролируемом режиме по механизму “цепной поликонденсации”, предложенным недавно Якозавой. В пользу контролируемого режима синтеза звездообразных полиимидов свидетельствует также возможность регулирования среднечисловой молекулярной массы звездообразных полиимидов за счет варьирования соотношения реагентов в пределах $M_n=10,000 \text{ Da} - 55,000 \text{ Da}$. Наряду с получением звездообразных полиимидов, в данной диссертационной работе метод высокотемпературной каталитической поликонденсации в расплаве бензойной кислоты был адаптирован для синтеза сильноразветвленных полиимидов. Важной с практической точки зрения особенностью разветвленных и звездообразных полиимидов является наличие реакционноспособных концевых групп, что делает полученные полимеры перспективными “строительными блоками” при конструировании более сложных макромолекулярных структур.

Представленная работа выполнена на высоком теоретическом и экспериментальном уровне. Цели, задачи исследования и основные положения, выносимые на защиту, сформулированы четко и хорошо обоснованы. Автореферат дает ясное представление о структуре диссертационной работы. Результаты диссертационной работы опубликованы в рецензируемых научных изданиях и представлены на научных конференциях, в том числе международных.

В качестве замечания, не снижающего значимости проведенных исследований, можно отметить следующее:

Молекулярно-массовые характеристики синтезированных полиимидов различной топологии были определены методом гель-проникающей хроматографии с использованием полистирольных стандартов. Насколько реальны значения среднечисловых молекулярных масс с учетом сильной разницы в гидродинамическом объеме макромолекул полистирола (стандарта) и полиимидов? Еще большая разница между реальной молекулярной массой и определенной методом ГПХ с калибровкой по полистирольным стандартам может быть получена в случае разветвленных и звездообразных полимеров.

Считаю, что по своей новизне, актуальности, научной и практической значимости работа Солдатовой А.Е. соответствует требованиям п. 9 “Положения о порядке присуждения ученых степеней”, утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г., а ее автор Солдатова Анастасия Евгеньевна несомненно заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.06 – Высокомолекулярные соединения.

Заведующий лабораторией катализа
полимеризационных процессов Учреждения
Белорусского государственного университета
“Научно-исследовательский институт
физико-химических проблем”,
ул. Ленинградская 14, 220006, Минск, Беларусь,
доцент, д.х.н.,
Сергей Викторович Костюк
e-mail: kostjuks@bsu.by
тел. +375(0)172095175

С.В. Костюк

05.05.2020

