

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ершовой Татьяны Олеговны «Синтез лестничных полифенилсилсесквиоксанов в среде аммиака и исследование их свойств», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.7. Высокомолекулярные соединения

Диссертационная работа Ершовой Т.О. является высококвалифицированным исследованием, имеющим важное практическое и теоретическое значение, заключающееся в разработке нового метода синтеза лестничных полифенилсилсесквиоксанов с улучшенными термическими и механическими характеристиками в среде аммиака, которые можно использовать для разделения газов, жидкостей и в качестве защитных покрытий, а также развитию концепции активной среды для получения кремнийорганических олигомеров и полимеров.

Актуальность работы заключается в необходимости создания простого и высокоэффективного подхода к синтезу высокомолекулярных лестничных фенилсилсесквиоксанов с регулируемыми молекулярно-массовыми характеристиками в широких пределах, адаптированного под принципы «зеленой химии».

В ходе работы над диссертацией был разработан новый метод синтеза лестничных полифенилсилсесквиоксанов с регулируемыми молекулярно-массовыми характеристиками (10 – 1000 кДа) путем конденсации цис-тетрафенилциклотетрасилоксантетраола в среде аммиака. Строение, структуры и свойства синтезированных полифенилсилсесквиоксанов были всесторонне изучены с помощью современных методов физико-химического анализа: ЯМР-спектроскопии (на ядрах ^1H , ^{13}C , ^{29}Si), ИК-спектроскопии, рентгенофазового анализа (РФА), вискозиметрии в растворе, термогравиметрического анализа (ТГА), дифференциальной сканирующей калориметрии (ДСК), механического анализа, краевого угла смачивания, метода вакуумной первапорации и Дайнесса-Баррера, а также методом обработки атомарным кислородом. Полученные в среде аммиака лестничные растворимые полифенилсилсесквиоксаны продемонстрировали улучшенные термические и механические характеристики по сравнению с полимерами, полученными альтернативными методами. Их можно использовать для изготовления мембран, используемых для газоразделения смесей, содержащих CO_2 и N_2 , первапорации ароматических и алифатических углеводородов, а также в качестве защитных покрытий при конструировании космических летательных аппаратов.

По тексту автореферата имеется следующее **замечание**: почему в таблице 4 на стр. 11 низкомолекулярные фракции образцов 24-26 имеют M_w и M_n выше, чем значения M_w и M_n для высокомолекулярных фракций? Очевидно, что данные в таблице 4 расходятся с видом кривых ГПХ образцов 24-26 на рисунке 9. Ниже автор пишет: «Показано, что увеличение концентрации воды в системе приводит к снижению ММ». Для представленных в таблице значений M_n , M_w для низкомолекулярной и высокомолекулярных фракций образцов 24-26 зависимость не линейная.

Указанное замечание не искажает смысл работы и не снижает ее ценности.

Работы, составляющие основу диссертации, опубликованы в авторитетных научных изданиях, рекомендованных ВАК, и полностью отражают содержание проведенных исследований. Они докладывались автором на международных и российских конференциях.

Диссертационная работа Ершовой Т.О. «Синтез лестничных полифенилсилсесквиоксанов в среде аммиака и исследование их свойств» представляет собой законченное исследование и **соответствует** требованиям, предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата химических наук, обозначенным в п.п. 9-14 Положения ВАК «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 в действующей редакции, а ее автор, Ершова Татьяна Олеговна, безусловно **заслуживает** присуждения ей ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.7. Высокомолекулярные соединения.

кандидат химических наук (02.00.06 – Высокомолекулярные соединения, 05.17.06 – Технология и переработка полимеров и композитов), доцент, доцент кафедры химической технологии пластических масс Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева» (РХТУ им. Д.И. Менделеева)

Бредов Николай Сергеевич

 25.01.2024

125047, Российская Федерация, Москва, Миусская пл., д. 9

+7 (499) 978-56-65

bredov.n.s@muctr.ru



25 ЯНВ 2024