

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Темникова Максима Николаевича
«Синтез и свойства новой ациклической формы полифенилсилсесквиоксана и
его производных на базе бесхлорной мономерной платформы»,

представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальности 02.00.06 – Высокомолекулярные соединения

На сегодняшний день химия высокомолекулярных соединений является одним из наиболее востребованных разделов науки благодаря растущему спросу на новые полимерные материалы, превосходящие уже известные аналоги по своим свойствам. Поэтому поиск новых методов синтеза полимеров на основе кремнийорганических соединений представляется актуальной задачей. Таким образом, исследования, проведенные в данной диссертационной работе, посвященной синтезу сверхразветвленного полифенилсилсесквиоксана на базе бесхлорной мономерной платформы и исследованию его свойств, несут не только прикладной характер, но и обладают фундаментальной значимостью для развития химии высокомолекулярных соединений.

Диссертационная работа Темникова Максима Николаевича посвящена получению новой ациклической формы полифенилсилсесквиоксана, начиная с элементного кремния и заканчивая сверхразветвленными полимерами и наногелями на его основе. Исследование различных способов проведения прямого синтеза алкоксисиланов позволило автору выявить наиболее перспективный подход синтеза данных производных, основанный на газофазном методе в проточном реакторе.

Неоспоримым плюсом данной работы является разработка и реализация схемы получения новой ациклической формы полифенилсилсесквиоксана на основе фенилтриэтоксисилана. Украшением работы стала демонстрация вариантов возможного практического применения синтезированных полимеров. Так, установлено, что нангель на основе полученного полимера может выступать в качестве отверждающего агента в различных композициях, а его содержание оказывает значительный эффект на механические и оптические свойства полученного материала.

В результате проведенного исследования автором впервые показана эффективность УФ-облучения для активации контактной массы, что обеспечивает стационарное протекание процесса прямого синтеза алкоксисиланов, обнаружена уникальная селективность реакции Пирса-Рубинштейна на основе фенилдипропоксисилана.

На основе синтезированных сверхразветвленных полифенил(этокси)силоксанов был получен ряд функциональных и нефункциональных производных как ациклического строения, так и наногелей с плотным полициклическим ядром, с молекулярными массами от 1000 до 8000 а.е.м. Кроме того, показано, что полифенилсилоксановые наногели с диметилвинилсилильными группами в составе макромолекул могут быть использованы в качестве сшивающих агентов в полимерных композициях, что может приводить к повышению физико-механических свойств и показателей преломления прозрачных силоксановых материалах.

Таким образом, М.Н.Темниковым проведено интересное, логично спланированное исследование, выполненное на высоком экспериментальном и теоретическом уровне.

Диссертационная работа представляет собой цельный обоснованный материал с грамотно поставленной задачей и экспериментальным ее решением. Использование современных физико-химических методов и грамотная интерпретация полученных с их помощью данных определяют достоверность результатов и сделанных автором выводов.

В качестве незначительных замечаний по тексту автореферата можно отметить наличие незначительных орфографических ошибок и опечаток, в некоторых случаях автором не приводятся расшифровки используемых сокращений.

Высказанные замечания не носят принципиального характера и не снижают научной значимости и практической ценности полученных автором результатов. Значимость проведенных исследований подтверждается наличием двух публикаций в журналах, рекомендованных ВАК. Автореферат изложен ясно и профессиональным языком, что свидетельствует о высокой квалификации диссертанта.

Таким образом, представленная диссертационная работа М.Н.Темникова на тему «Синтез и свойства новой ациклической формы полифенилсилсесквиоксана и его производных на базе бесхлорной мономерной платформы» является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи, имеющей важное значение для химии высокомолекулярных и элементоорганических соединений. По актуальности, научной и практической значимости, достоверности полученных результатов, объему и законченности, диссертационная работа полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, изложенным в разделе II «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г., а ее автор, М.Н.Темников, достоин присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.06 – Высокомолекулярные соединения.

Главный научный сотрудник
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Института органической и физической химии им. А.Е.Арбузова
Казанского научного центра Российской академии наук
д.х.н., профессор РАН

Д.Г.Яхваров

07 июня 2017 года

