

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Миняйло Екатерины Олеговны «Синтез и исследование бор-замещенных карборанкарбосилановых и карборанкарбосилансилоксановых дендримеров различных генераций», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальностям 1.4.7. Высокомолекулярные соединения и 1.4.8.

Химия элементоорганических соединений.

Несмотря на то, что дендримеры активно изучаются ещё с восьмидесятых годов, научный интерес к данным системам с каждым годом возрастает сильнее. Данные соединения являются идеальными моделями для изучения различных фундаментальных явлений в физико-химии полимеров в силу своей специфической геометрии и топологии макромолекулы, а также тому факту, что они, в отличие от традиционных полимеров, являются индивидуальными соединениями. Диссертационная работа Миняйло Е. О. посвящена изучению влияния структуры внешней карборанильной оболочки на физико-химические свойства карбосилановых дендримеров различных генераций. Научная новизна и актуальность работы не вызывают сомнений. Показана возможность получения нового класса карбосилановых дендримеров с карборансодержащей оболочкой, способствующей направленному регулированию реологических свойств получаемых материалов как за счёт изменения природы карборановой оболочки, так и за счёт изменения генерации дендримеров. Данные дендримеры возможно синтезировать как с использованием классической для кремнийорганической химии реакции гидросилилирования, так и с использованием набирающей в последние годы популярность реакции гидротииолирования. Отдельно стоит отметить большой набор физико-химических методов исследования синтезированных соединений, включающий в себя спектроскопию ЯМР на различных ядрах, ДСК, ТГА, реологические исследования, динамическое светорассеяние и др. Всё это позволяет судить о высоком уровне работы и достоверности полученных результатов.

Тем не менее, есть ряд замечаний к данной работе:

1) на стр. 3 автореферата в абзаце о **степени разработанности темы исследования** в самом начале абзаца говорится, что «В литературе описан ряд примеров синтеза углерод-замещенных карборанкарбосилановых дендримеров...», однако уже в конце абзаца сказано, что «...о карборанкарбосилановых дендримерах упоминаний не встречается». Данные утверждения находятся в прямом противоречии друг с другом. Кроме того, в этом же абзаце присутствует фраза «описаны бор-замещенные кремнийорганические производные карборанов», что также звучит некорректно, поскольку карбораны уже являются бор-содержащими соединениями и приписывать к ним эпитет бор-замещённые не имеет смысла.

2) На рис. 8, кривой 1 автор утверждает, что в районе 115 °С присутствует экзотермический пик. Однако на рисунке этот пик практически неразличим и вполне может соответствовать «артефакту» при измерении.

3) В таблице 9 при проведении ТГА в аргоне видно явное увеличение термостойкости с увеличением содержания карборановых фрагментов. Однако на воздухе нет какой-то явной зависимости. Автору следовало бы объяснить данный феномен.

Тем не менее, данные замечания не снижают общего положительного впечатления от работы.

Диссертационная работа Миняйло Е. О. 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», утверждённом Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 в действующей редакции, а ее автор, Миняйло Екатерина Олеговна, **заслуживает** присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальностям 1.4.7. Высокомолекулярные соединения и 1.4.8. Химия элементоорганических соединений.

кандидат химических наук (02.00.06 – Высокомолекулярные соединения),

доцент кафедры химической технологии полимерных композиционных лакокрасочных материалов и покрытий Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский Химико-Технологический Университет имени Д. И. Менделеева» (РХТУ им. Д. И. Менделеева)

Солдатов Михаил Александрович

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

<https://www.muctr.ru>

+7 (499) 978-86-60;

soldatov@muctr.ru



[Handwritten signature] / 09.01.2024