

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Дюжиковой Юлии Станиславовны
«Синтез и исследование новых звездообразных полидиметилсилоксанов со
стереорегулярными циклическими силсесквиоксановыми ядрами в качестве
разветвляющих центров»,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальности 1.4.7 – высокомолекулярные соединения

Создание материалов с улучшенными свойствами и эксплуатационными характеристиками является непосредственной задачей полимерной химии. Среди различных классов полимеров силоксаны привлекают особое внимание благодаря высокой теплостойкости, гидрофобности, низкому поверхностному натяжению и устойчивости физических характеристик в широком диапазоне температур. В частности, полидиметилсилоксаны (ПДМС) используются в составе масел и смазок, а также в качестве охлаждающих жидкостей. Вместе с тем, применение разветвленных ПДМС в этих целях ограничено из-за высокой полидисперсности молекул и недостаточной воспроизводимости синтеза. В этой связи актуальность и значимость работы Дюжиковой Ю.С., посвященная синтезу звездообразных ПДМС с контролируемой структурой и возможностью ее направленного изменения, не вызывают сомнений, а сами исследования являются закономерным продолжением развития химии силиконов.

Дюжиковой Ю.С. проведено всестороннее исследование семейства звездообразных ПДМС со стереорегулярными циклическими силсесквиоксановыми разветвляющими центрами. Предложенный диссертантом подход, основанный на последовательном варьировании структурных элементов ПДМС, позволил детально изучить влияние размера ядра, длины ПДМС луча, стереорегулярности разветвляющего центра и органического заместителя у атома кремния на термические и реологические свойства синтезированных макромолекул.

Так, автором разработан подход к синтезу звездообразных ПДМС, различающихся строением ядра молекулы и степенью полимеризации ПДМС луча, позволяющий получать целевые молекулы с высоким выходом и низким индексом полидисперсности. Отличительной особенностью предложенного подхода является высокий уровень контроля над структурой за счет последовательного синтеза отдельных структурных элементов макромолекулы.

Работа логически выстроена и изложена понятным языком. Стоит отметить широкий спектр современных физико-химических методов анализа, использованных для

подтверждения структуры как звездообразных ПДМС, так и отдельных составляющих структуры. Таким образом, достоверность полученных результатов не вызывает сомнений. В работе определены термическая и термоокислительная стабильность звездообразных ПДМС, установлено поведение синтезированных полимеров в растворе, сделаны выводы о влиянии строения макромолекулы на физические свойства. Показано, что разветвленная структура и введение фенильных фрагментов позволяют существенно увеличить температурный интервал эксплуатации ПДМС жидкостей.

Сформулированные выводы полностью отражают проделанную работу, а полученные результаты важны как с фундаментальной, так и с практической точки зрения. По результатам работы опубликовано четыре статьи в журналах, рекомендованных ВАК, а также шесть тезисов докладов на всероссийских и международных конференциях.

Замечаний по работе нет.

Диссертационная работа Дюжиковой Юлии Станиславовны «Синтез и исследование новых звездообразных полидиметилсилоксанов со стереорегулярными циклическими силсесквиоксановыми ядрами в качестве разветвляющих центров» полностью соответствует требованиям пункта «Положения о присуждении учёной степени» Минобрнауки России, учрежденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор – Дюжикова Юлия Станиславовна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.7 – высокомолекулярные соединения.

Сорокина Светлана Анатольевна
к.х.н., старший научный сотрудник
лаборатории макромолекулярной химии
Федерального государственного бюджетного
учреждения науки Институт элементоорганических
соединений им. А.Н. Несмеянова Российской академии наук
Адрес: 119991, г.Москва, ул. Вавилова, д.28
Телефон: 8(499) 135-92-02
e-mail:sorokinas@ineos.ac.ru



02.06.2022

Подпись к.х.н. Сорокиной С.А. заверено.
Ученый секретарь ИИОС РАН
к.х.н.  Булаев Е.И. /

