

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мигулина Дмитрия Алексеевича «Полиалкил- и полиаминопропилсилоксаны сверхразветвленного строения и системы «ядро-оболочка» на их основе», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук. Специальность 02.00.06 – высокомолекулярные соединения.

Настоящая работа посвящена синтезу и исследованию свойств новых кремнийорганических полимеров сверхразветвлённого строения и получению на их основе силсесквиоксановых наночастиц, имеющих поверхностный слой или оболочку, которая может включать разные функциональные группы.

Разработанный метод создания силсесквиоксановых наногелей с молекулярной структурой «ядро-оболочка» поликонденсацией сверхразветвлённых полиметил- и поливинилэтоксисилоксанов в «активной среде» - среде безводной уксусной кислоты, с последующим блокированием растущих частиц, несомненно, отражает научную и практическую значимость работы Мигулина Д.А.

Сложность научной проблемы определяется получением силсесквиоксановых наночастиц с заданными размерами, формой и структурой.

В этой связи способ контроля молекулярной структуры синтезируемых систем, заключающийся во введении на различных стадиях роста полимерной частицы определенного количества блокирующего агента, примененный Мигулиным Д.А. в своей работе, представляет большой интерес. Кроме того, автором показано, что в блокирующей группе органические радикалы у атомов кремния могут отличаться от органических заместителей в составе ядра структуры. Продемонстрированный подход позволяет регулировать физико-химические свойства органо-неорганических наночастиц.

Автором было синтезировано три типа силсесквиоксановых наногелей, отличающихся типом органических заместителей во внутренней сфере и на поверхности частицы: поливинилсилсесквиоксан с винильными группами, располагающимися в ядре молекулы, полиметилсилсесквиоксан с винильными группами на периферии, а также нефункциональный полиметилсилсесквиоксан с триметилсилильной оболочкой.

Предварительно, для осуществления синтеза силсесквиоксановых наногелей Мигулиным Д.А. впервые были получены полиметил-, поливинил-, полиамин- и полиэтилендиаминопропилалкоксисилоксаны на основе мононатрийоксоорганалкоксисиланов.

Таким образом, в работе Мигулина Д.А. сделаны соответствующие выводы о перспективном способе синтеза полиалкил- и полиаминопропилси-

локсанов сверхразветвленного строения и возможности получения на их основе новых высокотехнологических наноматериалов различного назначения.

В целом, работа оставляет хорошее впечатление, и полученные результаты, несомненно, найдут практическое применение.

Автореферат является полноценным научно-исследовательским трудом, выполненным автором на высоком теоретическом и практическом уровне.

Считаю, что диссертационная работа Мигулина Дмитрия Алексеевича отвечает всем требованиям положения ВАК РФ (п. 9 Постановления Правительства РФ от 24.09.2013 года № 842 «О порядке присуждения ученых степеней»), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а автор диссертации заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.06 - высокомолекулярные соединения.

Старший преподаватель кафедры
Химии и технологии элементоорганических
соединений имени К.А.Андреевича,
Московского технологического университета,
Института тонких химических технологий,
кандидат химических наук

Мажорова Надежда Гавриилловна

09.06.17

Подпись к.х.н., старшего преподавателя
Московского технологического университета Мажоровой Н.Г. удостоверяю.

Начальник
Управления кадров

Московский технологический университет
Адрес: Россия, 119454, г. Москва, проспект Вернадского, д. 78
Тел. 8-499-246-46-70
e-mail: konarodi@rambler.ru