

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Катаржной Елены Юрьевны «Синтез и свойства гибридных карбосилансилоксановых дендримеров с пентаметилциклотри- и гептаметилциклотетрасилоксановым внешним слоем молекулярной структуры», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальностям 1.4.7. Высокомолекулярные соединения.

На протяжении нескольких последних десятилетий дендримеры привлекают к себе внимание исследователей благодаря уникальной структуре «ядро-оболочка» и возможности целенаправленного регулирования их свойств путем химической модификации внешнего поверхностного слоя. С этой точки зрения научный и практический интерес представляет введение на внешнюю оболочку карбосилановых дендримеров силоксанов циклического строения. В работе Катаржной Е.Ю. синтезированы карбосилановые дендримеры нескольких поколений с циклосилоксановым внешним слоем молекулярной структуры, а также показана возможность их последующей функционализации за счет раскрытия циклосилоксановых фрагментов структуры. Изучение и сопоставление свойств полученных дендримеров показало влияние напряженности циклосилоксанового внешнего слоя на поверхностно-активные свойства дендримеров. При исследовании поверхностно-активных свойств полученных дендримеров методом Ленгмюра впервые было установлено, что на границе раздела фаз вода-воздух протекают процессы раскрытия циклосилоксановых групп для дендримеров с напряженными пентаметилциклотрисилоксановыми группами в оболочке.

Нельзя не отметить огромный объем проделанной автором синтетической работы, включающий как синтез исходных пентаметилциклотрисилоксана и гептаметилциклотетрасилоксана, так и получение дендримеров с циклосилоксановым внешним слоем, а также исследование свойств полученных соединений целым комплексом физико-химических методов анализа, таких как ГПХ, спектроскопия ЯМР, ИК-спектроскопия, ДСК, АСМ, МУРР, РСА.

Работа Катаржной Е.Ю., безусловно, имеет перспективы дальнейшего развития, как в области синтеза новых соединений путем функционализации циклосилоксановых фрагментов оболочки, так и в области фундаментальных исследований взаимосвязи свойств дендримеров с их молекулярной структурой.

В качестве замечаний к автореферату можно отметить следующее:

в автореферате приведены спектр ПМР и хроматограмма 1,3,3,5,5,7,7 – гептаметилциклотетрасилоксана, что доказывает строение и чистоту синтезированного

продукта, но отсутствуют аналогичные данные для 1,3,3,5,5-пентаметилциклотрисилоксана;

в таблице №3 значения параметра f (количество концевых функциональных групп) в третьем столбце указаны неправильно;

на рисунке 13 неудачно выбран масштаб по оси ординат, что затрудняет сравнение изотерм поверхностного давления пленок дендримеров нулевой генерации G-0(D4) и G-0(D3);

не совсем понятно, в каком случае максимальная конверсия циклосилоксановых фрагментов дендримера G-0(D3) достигает 64%: при использовании бутиллития или в среде аммиака.

Указанные замечания не искажают смысл работы и не снижают ее ценности.

Диссертационная работа Катаржной Е.Ю. 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, Катаржная Елена Юрьевна, **заслуживает** присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.7. Высокомолекулярные соединения.

Кандидат технических наук (02.00.08 – Химия элементоорганических соединений), старший научный сотрудник лаборатории композиционных кремнийорганических материалов и особо чистых компаундов АО «Государственный научно-исследовательский институт химии и технологии элементоорганических соединений» (ГНИИХТЭОС)

Рускол Ирина Юрьевна

26.05.2025 г.

Контактная информация:

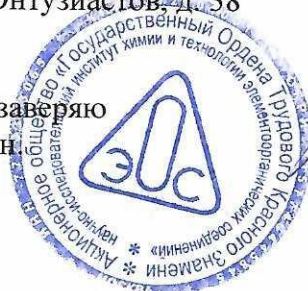
8(495)673-7210

rouskol_i@mail.ru

105118, г. Москва, ш. Энтузиастов, д. 38

Подпись И.Ю. Рускол заверяю

Ученый секретарь, к.х.н.



 Кирилина Н.И.

27.05.2025г.