

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Катаржновой 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.

Автореферат диссертации Катаржновой Е.Ю. представляет собой хорошо структурированное изложение исследования, которое посвящено синтезу и характеристике гибридных карбосилановых дендримеров. Особое внимание в работе уделено разработке и оптимизации синтетических подходов к получению целевых соединений, что составляет основную научную ценность представленных результатов.

Проведенный в работе глубокий анализ современных методов синтеза дендримеров различной архитектуры, с акцентом на карбосилансилоксановые системы, и критическое рассмотрение преимуществ и ограничений существующих синтетических подходов, позволило автору обоснованно выбрать направление исследований.

В результате работы впервые получены два ряда гибридных карбосилансилоксановых дендримеров с циклической природой внешнего слоя молекулярной структуры. В каждом ряду представлены способы синтеза дендримеров различных генераций, включающие развернутое описание конечных продуктов и показателей их чистоты. Продемонстрирована важность фундаментальных исследований дендримеров, как нового типа организации полимерной материи. Показано, что функционализация внешнего слоя путем раскрытия циклосилоксановых групп является перспективным методом модификации с целью получения амфифильных систем с регулируемой поверхностной активностью, а чувствительность к внешним факторам позволяет рассматривать их в качестве поверхностно-активных систем, адаптирующихся к внешним условиям. Влияние природы циклосилоксановых групп в оболочке на поверхностно-активные свойства полученных гибридных дендримеров, также представляет интерес с научной и практической точки зрения. В работе впервые было обнаружено явление раскрытия циклосилоксановых групп внешнего слоя дендримеров на границе раздела фаз в монослоях Ленгмюра. Работа демонстрирует взаимосвязь между структурой дендримеров (наличие напряжённых циклосилоксановых фрагментов) и их поверхностной активностью, что открывает перспективы для создания новых функциональных материалов с управляемыми свойствами. Уникальные реологические и термодинамические свойства полученных дендримеров являются важными факторами развития фундаментальных исследований. Рентгеноструктурный анализ, позволяющий

глубже понять строение соединений, позволил установить точную молекулярную архитектуру синтезированных гибридных карбосиланциклоксановых дендримеров высоких генераций. В заключении кратко и емко сформулированы выводы, подчеркивающие не только научную новизну, но и практическую значимость работы. Полученные результаты могут быть использованы при дальнейшем изучении полимерных систем сложной молекулярной архитектуры, а также при создании новых функциональных материалов.

Автореферат отражает полноту и логическую завершенность диссертационной работы, демонстрируя ее научную ценность и практическую значимость.

Диссертационная работа Катаржновой 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, Катаржнова Елена Юрьевна, **заслуживает** присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.7. Высокомолекулярные соединения.

Кандидат химических наук  
(1.4.8. Химия элементоорганических соединений),  
Доцент кафедры химии и технологии  
переработки пластмасс и полимерных композитов  
МИРЭА - Российский технологический университет»,  
Институт тонких химических технологий имени М.В. Ломоносова

Плетнева Мария Владимировна

02.06.2025 г.

Контактная информация:  
8(926)0249-35-84  
pletneva@mirea.ru  
119454, г. Москва, Проспект Вернадского, д. 78

Подпись М.В. Плетневой заверяю

Начальник отдела профессорско-преподавательского состава



 Сазикова В.В.