



ОКБМ  
АФРИКАНТОВ  
РОСАТОМ

ОРГАНИЗАЦИЯ АО «АТОМЭНЕРГОМАШ»

**Акционерное общество  
«Опытное Конструкторское Бюро  
Машиностроения  
имени И. И. Африкантова»  
(АО «ОКБМ Африкантов»)**

Бурнаковский проезд, д. 15,  
г. Нижний Новгород, 603074

Почтовый адрес:

Бокс № 772, Нижний Новгород, 603950  
Телефон (831) 275-26-40, факс (831) 241-87-72

E-mail: okbm@okbm.nnov.ru

ОКПО 08624579, ОГРН 1085259006117

ИНН 5259077666, КПП 525901001

\_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Колякиной Елены Валерьевны**

**«Азотсодержащие соединения и комплексы переходных металлов с редокс-активными лигандами в контролируемом синтезе полимеров»,**

представленной к защите на соискание ученой степени доктора химических наук

по специальности 02.00.06 – «Высокомолекулярные соединения»

Интенсивное развитие высокотехнологичных отраслей промышленности требует разработки эффективных методов получения новых полимерных материалов с заданными свойствами и характеристиками. Следует отметить, что создание новых материалов с заданными свойствами и организация их производства является одним из стратегических направлений развития Госкорпорации "Росатом". Последние достижения синтетической химии высокомолекулярных соединений тесно связаны с развитием концепции контролируемой радикальной полимеризации. Данный подход позволяет существенно расширить как спектр синтезируемых полимерных материалов, так и потенциальные области их применения. Проблематика диссертационной работы Колякиной Е.В. относится к развитию таких современных методов синтеза полимерных материалов широкого спектра с заданными: составом, молекулярно-массовыми характеристиками, свойствами, и **является весьма актуальной.**

**Научная новизна** представленной работы состоит в разработке ряда подходов к синтезу гомо и сополимеров, в том числе статистических градиентных и блок-сополимеров широкого

спектра, в присутствии медиаторов различного типа (нитроксильных радикалов, аминов, нитросоединений, спиновых ловушек, а также комплексов переходных металлов на основе кобальта, меди и марганца). Планомерное решение поставленных задач с учетом анализа основных путей гибели медиаторов полимеризации позволило разработать критерии выбора оптимальных методик проведения контролируемой радикальной полимеризации как в присутствии стабильных нитроксильных радикалов и их источников, так и комплексов переходных металлов с пространственно-затрудненными лигандами. Автором получено более десятка блок-сополимеров, физико-химические свойства которых определены комплексом современных методов, что обеспечивает **высокую достоверность** представленных данных.

**Практическая значимость** работы состоит в том, что показана возможность получения стабильных к механической деструкции вязкостных присадок к минеральным маслам на основе высших эфиров метакриловой кислоты.

В качестве пожелания к автореферату следует отметить целесообразность и полезность расширения практического использования разработанных автором подходов к синтезу полимеров, а также полученных продуктов. Учитывая потребности атомной отрасли в создании новых материалов, хотелось бы уточнить у диссертанта, возможно ли использование описанных в работе подходов и методов для улучшения свойств полимерных материалов, используемых в рамках атомного реакторостроения, а именно:

- повышения термической стабильности и рабочей температуры применения, а также обменной емкости ионообменных сорбентов (как правило, матрица используемых сорбентов - сополимер стирола и дивинилбензола);

- повышение радиационной стойкости компонентов биологической защиты (полиэтилен обычный и борированный).

Также интересно узнать мнение диссертанта относительно перспектив использования полимерных материалов с заданными свойствами для иммобилизации твердых радиоактивных отходов.

Вышеуказанные пожелания и вопросы никак не влияют на общую положительную оценку работы. Автореферат написан интересно, грамотным языком, материал изложен логично и доступно. Основные результаты диссертации отражены в 33 основных публикациях автора, отраженных в автореферате, и их достоверность не вызывает сомнений, а **сама работа представляет собой законченное исследование.**

Диссертационная работа Колякиной Е.В. по своей актуальности, научной и практической значимости и новизне соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ к докторским диссертациям (п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней»,

утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г.). Соискатель Колякина Елена Валерьевна заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по специальности 02.00.06 - высокомолекулярные соединения.

Помощник Генерального директора-  
Генерального конструктора по  
утилизации топлива

Сандлер Натин Гиршевич

Тел.: (831) 246-95-29

e-mail: [sandler@okbm.nnov.ru](mailto:sandler@okbm.nnov.ru)

АО «ОКБМ Африкантов»,

доктор технических наук

по специальности 05.04.11 – Атомное реакторостроение,

машины, агрегаты и технология материалов атомной промышленности

Начальник отдела  
контроля химического состава  
материалов и защиты от коррозии

Тряев Пётр Владимирович

Тел.: (831) 246-98-34

e-mail: [tryaev@okbm.nnov.ru](mailto:tryaev@okbm.nnov.ru)

АО «ОКБМ Африкантов»,

кандидат технических наук

по специальности 05.14.03 – Ядерные энергетические установки,

включая проектирование, эксплуатацию и вывод из эксплуатации

Подписи Н.Г. Сандлера и П.В. Тряева заверяю,

Начальник департамента научного развития

и ВАБ – Главный ученый секретарь

АО «ОКБМ Африкантов»

доктор технических наук



А.М. Бахметьев

“ 18 ” 02 \_\_\_\_\_ 2021 г.