

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы
Кириллова Владислава Евгеньевича на тему:
«Функциональные полимерные композиционные материалы с
наноразмерными металлсодержащими наполнителями»,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических
наук по специальности 1.4.7. Высокомолекулярные соединения

Настоящая диссертационная работа посвящена синтезу металлсодержащих наночастиц и их применению в создании полимерных композиционных материалов с заданными функциональными свойствами.

Актуальность работы Кириллова В.Е. не вызывает сомнения, поскольку в настоящее время расширение области применения полимерных материалов возможно за счёт создания композиционных материалов, содержащих различные наполнители. Особый интерес представляют композиционные материалы с наноразмерными металлсодержащими наполнителями со структурой ядро-оболочка, обладающими специфическими физическими и химическими свойствами, что позволяет расширить применение таких материалов в медицине, нанoeлектронике и системах экранирования.

Автором синтезирован и охарактеризован широкий спектр композитов, содержащих наночастицы Pd, Au, Ag, Mn, Ni, Fe, Co, ZnS, Cu как моно-, так и биметаллических составов. Впервые экспериментально подтверждено формирование трехслойной модели строения в биметаллических частицах Fe-Mn и моделей «ядро-оболочка» для систем Ni и Co-Fe на поверхности ПТФЭ. Установлено специфическое магнитное поведение металлсодержащих наночастиц, стабилизированных полимерными матрицами: установлено образование поверхностных и объемных парамагнитных центров в наночастицах Pd и эффект поверхностного орбитального магнетизма в композитах, содержащих наночастицы золота. Разработана технология получения полипропиленовых волокон, модифицированных нанокомпозитом ПЭНП+Mn, обладающих уникальным комплексом свойств: поверхностное электрическое сопротивление снижается на 6 порядков, выявлена селективная биоцидная активность. Автор в своей работе активно применял современные физические методы для определения размеров частиц, и установлении их химического состава и строения.

В этом, на мой взгляд, заключается основная практическая значимость диссертационной работы. Полученные материалы могут быть рекомендованы для производства медицинской одежды, перевязочных материалов и специальных текстильных изделий с пролонгированной антимикробной защитой, а также для нанoeлектроники и систем экранирования.

Достоверность результатов и выводов, полученных соискателем, определяется использованием комплекса современных независимых и взаимодополняющих методов исследования – просвечивающей и сканирующей электронной микроскопии (ПЭМ, СЭМ), рентгенофазового

анализа (РФА), рентгеновской абсорбционной спектроскопии (ХАС), спектроскопии электронного парамагнитного резонанса (ЭПР), мессбауэровской спектроскопии и др.

Замечания по работе:

- основные положения, выносимые на защиту, особенно пункты 3 и 4, на мой взгляд, можно объединить, ограничившись всего 3-мя основными положениями для большей лаконичности;
- в тексте автореферата встречаются отдельные опечатки и неудачные построения фраз (например, несогласование рода глагола в описании третьей главы, стилистически перегруженные предложения во введении), затрудняющие понимание текста.

Указанные недостатки не носят принципиального характера и не умаляют научной и практической значимости диссертационной работы Кириллова В.Е. Можно с уверенностью сказать, что автором сделан существенный вклад в химию высокомолекулярных соединений и наноматериалов, в частности, в создание научных основ направленного синтеза функциональных полимерных нанокомпозитов.

Работа прошла хорошую апробацию на конференциях различного уровня. По основным материалам диссертации опубликовано 9 статей (в том числе 6 в изданиях, индексируемых в базах данных Scopus и WoS), 13 тезисов докладов. Физико-химическая направленность и личный вклад соискателя не вызывают сомнения.

Диссертация Кириллова В.Е. «Функциональные полимерные композиционные материалы с наноразмерными металлсодержащими наполнителями» выполнена на достаточно высоком уровне, и является законченной научно-квалификационной работой, как по своему содержанию, так и по объёму диссертация полностью соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г. (в текущей редакции), предъявляемым к диссертационным работам, а её автор, Кириллов Владислав Евгеньевич, заслуживает присуждения ему искомой ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.7. Высокомолекулярные соединения.

Старший научный сотрудник Центра прогрессивных материалов и аддитивных технологий Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», кандидат технических наук (02.00.06 – Высокомолекулярные соединения)



ПОДПИСЬ Хакуловой Д.М.
завещаю
Зам. начальника управления
правового и контрактного
сопровождения КБГУ
Дриц М.В. Арипшева
«13» 05 2026 г.

Хакулова
«13» мая 2026 г.

Почтовый адрес: 360004, Российская Федерация, Кабардино-Балкарская Республика, г. Нальчик, ул. Чернышевского, 173.

Телефон: +7 (8662) 72-30-48

E-mail: dianakhakulova@mail.ru

Собственноручную подпись старшего научного сотрудника, кандидата технических наук Хакуловой Дианы Мухамедовны удостоверяю:

