

Заключение по содержанию диссертации

Золотухина Екатерина Викторовна
(Ф.И.О. члена диссертационного совета)

Ф.И.О соискателя ученой степени: Пушина Екатерина Александровна

Название диссертации: «Термическая устойчивость углеродных нанотрубок как компонента композиционных материалов»

Научная специальность: 02.00.04- «Физическая химия»

Ученая степень, на соискание которой представлена диссертация: кандидат химических наук

Дата защиты 10.12.21.

Оценка соответствия диссертации требованиям Положения о присуждении ученых степеней кандидата наук, доктора наук в МФТИ (далее - Положение):

1. Актуальность тематики диссертации:
Связана с необходимостью характеристики термической стойкости длинных малостенных углеродных нанотрубок (УНТ) в зависимости от их структуры и композиционных материалов, в состав которых входят такие УНТ и их аналоги.
2. Научная новизна выносимых на защиту результатов:
В работе показано, что метод термического анализа применим оценки качества покрытия углеродного волокна защитным слоем, а также для оценки степени покрытия поверхности углеродного волокна УНТ.
Проведена модификация поверхности УНТ фуллереном C₆₀ и с использованием комбинированных физических методов анализа доказана его полимеризация и закрепление на поверхности УНТ.
Получены результаты, подтверждающие получение композитных материалов на основе силиконового каучука и полиуретана с длинными УНТ, обладающими повышенной стойкостью к окислению (температурой окисления).
3. Теоретическая и практическая значимость диссертационной работы:
Теоретическая значимость работы состоит в расширении представлений о связи структуры УНТ и их термических свойств, практически важным следует признать результат работы, связанный с получением термически стойких композитных материалов с применением УНТ в качестве наполнителя.
4. Полнота опубликования основных результатов диссертации в рецензируемых научных изданиях в соответствии с требованиями Положения:
Результаты работы довольно полно опубликованы в 8-ми статьях в рецензируемых журналах, входящих в системы цитирования WoS и Scopus, а также решения, найденные в работе, защищены двумя патентами.

5. Вопросы и замечания (в соответствии с п. 4.13 Положения соискатель отвечает на сформулированные здесь вопросы и замечания на заседании по защите диссертации):
1. Почему не использовался химический метод отмывки образцов УНТ от железного катализатора?
 2. Метод ЭДС не является менее чувствительным к содержанию железа в сравнении с ТГА, поскольку в нем глубина проникновения зависит от энергии пучка. Но этот метод является более локальным. Являются ли данные, полученные методом ЭДС по содержанию железа статистическими? Т.е. с какой площади и сколько мест образца было проанализировано?
 3. Для получения представлений о степени влияния именно длинных УНТ на термическую стойкость композиционных материалов и преимуществах введения длинных УНТ следовало бы провести сравнение с УНТ другой структуры.
6. Общая характеристика диссертации (не включает резолютивную часть):
Диссертация написана хорошим языком. Содержит результаты, полученные с использованием комбинации различных классических физических методов анализа, основные положения и выводы работы не противоречат известным из литературы данным, являются новыми. Работа является научно-квалификационной, хорошо структурированной и содержит решение задачи по установлению связи между условиями получения и структурой углеродных наноматериалов и их свойствами, что соответствует паспорту специальности физическая химия. "Диссертация соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней кандидата наук, доктора наук в МФТИ, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04-физическая химия"

Дата

Подпись



11.11.2012
Золотухина Екатерина Викторовна

Сотрудник канцелярии

Сотрудник

Канцелярии

Золотухиной Е. В.
Андреев