

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Семенухи Оксаны Викторовны «Разработка и исследование тензочувствительных композитов на основе полидиметилсилоксана, модифицированного углеродными наноструктурами», предоставленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.11. – Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов

В последние двадцать лет во всем мире отмечается огромный интерес к теме создания тензочувствительных полимерных композитов с добавками углеродных наноматериалов. В то же время остается большое количество вопросов, связанных с определением оптимальных способов введения наполнителя в матрицу, установлением концентрационных зависимостей электрофизических свойств. Интересны вопросы применения тензочувствительных материалов в реальных приложениях. Таким образом, **актуальность работы Семенухи О.В.** не вызывает никакого сомнения.

Цель работы Семенухи О.В. заключалась в разработке и исследовании тензочувствительных композитов на основе ПДМС, модифицированного углеродными наноматериалами, которые можно использовать для оценки состояния конструкций.

Работа Семенухи О.В. обладает несомненной **новизной**. В частности, впервые были выявлены и количественно описаны взаимосвязи между способами диспергирования углеродных наноструктур в ПДМС и изменением электропроводности композитов. Установлены закономерности влияния исходных (ОУНТ, МУНТ, Matrix) и гибридных углеродных наноструктур (графен/ОУНТ, графен/МУНТ) на электропроводящие свойства композита, полученного двухстадийным способом. Установлены закономерности влияния углеродных наноструктур различного типа на электропроводящие, реологические, механические, тензочувствительные свойства композита на основе ПДМС.

Практическая значимость заключается в том, что впервые разработан гибкий нанокомпозиционный материал на основе ПДМС с высоким значением коэффициента тензочувствительности для эксплуатации при комнатной температуре. Было получено 2 патента на изобретение и 1 свидетельство на программу для ЭВМ.

Следует отметить высокий уровень исследования. Результаты исследования в полной мере опубликованы в 29 печатных работах, из которых 3 входят в перечень ВАК, 2 входят в базу Scopus.

В автореферате можно отметить некоторые **замечания**:

1) Стр. 7. В таблице 1 указаны основные характеристики углеродных наноструктур. Удельная площадь поверхности графена существенно ниже по сравнению с ОУНТ и МУНТ, но не дано объяснения данному эффекту.

2) Стр. 8. Указано, что были созданы гибридные структуры с соотношением компонентов 50:50. Очевидно, данное отношение массовое. Хотелось бы примерно оценить объемное отношение компонентов в гибридах.

Указанные замечания не умаляют значимости диссертационного исследования. Диссертационная работа по актуальности, научной новизне, объему и обоснованности научных результатов отвечает всем требованиям ВАК Минобрнауки России, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук. Работа соответствует требованиям пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней»,

утвержденным постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г. (с изменениями и дополнениями), является законченной научно-квалификационной работой. Автор диссертации, Семенуха Оксана Викторовна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.11. – Технология и переработка синтетических и природных полимеров и композитов.

*Я, Баннов Александр Георгиевич, даю согласие на включение моих персональных данных в документах, связанных с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку

Баннов Александр Георгиевич
Ведущий научный сотрудник,
профессор кафедры химии и химической технологии,
доктор химических наук,
Новосибирский государственный технический университет
Адрес: 630073, Новосибирск, пр. К. Маркса 20.
Тел: +7-383-346-08-01.
Эл. почта: bannov@corp.nstu.ru

10.11.2025

ПОД
Нача
с

О
В