

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Милакина Константина Андреевича

**«Структура и свойства полианилина, полученного в присутствии углеродных матриц»,
представленной на соискание ученой степени**

кандидата химических наук по специальности

02.00.06 – высокомолекулярные соединения, химические науки

Введение углеродных матриц в состав нанокompозитов на основе полианилина для получения новых перспективных материалов с контролируемой химической структурой, физико-химическими свойствами и морфологией в настоящее время является актуальной задачей современной химии высокомолекулярных соединений. Несмотря на значительное количество представленных в литературе работ, посвященных данной тематике, в настоящее время отсутствует систематическое исследование влияния структуры углеродных матриц на структуру и физико-химические свойства нанокompозитов на основе полианилина. Подобное систематическое исследование взаимосвязи между структурой поверхности многостенных углеродных нанотрубок и производных графита и химической структурой и электрохимическими свойствами композиционных материалов на основе полианилина, полученных в их присутствии, проведено в диссертационной работе Милакина К.А., что обуславливает ее актуальность.

К наиболее значимым результатам работы можно отнести следующее:

- продемонстрировано улучшение физико-химических свойств (редокс емкость, электропроводность, устойчивость к депротонированию при повышении pH) нанокompозитов на основе полианилина, многостенных углеродных нанотрубок и производных графита по сравнению с исходным полианилином, обусловленное введением углеродной матрицы;
- впервые показано, что способность поверхности многостенных углеродных нанотрубок перехватывать свободные радикалы препятствует протеканию окислительной полимеризации анилина. В данной работе автором были предложены пути для снижения вклада данного эффекта с целью получения нанокompозитов, содержащих полианилин, в присутствии многостенных углеродных нанотрубок;
- впервые показано, что путем варьирования условий полимеризации анилина можно управлять реакционной способностью полианилина в окислительно-восстановительных взаимодействиях за счет получения полимерных и олигомерных продуктов, различающихся по структуре и свойствам. Полученные результаты легли в основу создания потенциометрического сенсора для определения аскорбиновой кислоты с контролируемыми параметрами.

Отмеченные результаты в совокупности с систематическим подходом к изучению структуры и физико-химических свойств нанокompозиционных материалов на основе полианилина и углеродных матриц с использованием широкого круга современных методов

исследования определяют научную новизну, достоверность, теоретическую и практическую значимость работы Милакина К.А. Однако в качестве замечания можно указать следующее. В выводе 2 автореферата сказано: «Данный эффект (перехват свободных радикалов) можно исключить при изменении соотношения АНИ/МНТ/окислитель в реакционной смеси». Слово «исключить» не совсем точно отражает результаты, было бы точнее сказать «минимизировать эффект»

Таким образом, диссертационная работа Милакина К.А. «Структура и свойства полианилина, полученного в присутствии углеродных матриц» является законченной научно-квалификационной работой и полностью отвечает всем требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук в соответствии с п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842, а ее автор Милакин Константин Андреевич заслуживает присуждения искомой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.06 – высокомолекулярные соединения, химические науки.

Ведущий научный сотрудник лаборатории физической химии полимеров
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Институт элементоорганических соединений им. А.Н.Несмеянова
Российской академии наук (ИНЭОС РАН)

доктор химических наук

Инэса Васильевна Благодатских
119991, г.Москва, ул. Вавилова 28

(Благодатских И.В.)

Тел. +74991358119

E-mail: blago@ineos.ac.ru

Подпись Благодатских Инэсы Васильевны заверяю

Ученый секретарь ИНЭОС РАН

доктор хим. наук



Любимов С.Е.

26.11.2015