

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

Диссертационная работа Милакина Константина Андреевича посвящена созданию композиционных материалов на основе полианилина и углеродных матриц различной природы (многостенные углеродные нанотрубки и производные графита) и, в особенности, изучению взаимосвязи между структурой матрицы и свойствами полученных на ее основе нанокompозитов. В связи с этим представленная работа является актуальной, так как лежит в основе создания новых перспективных материалов с заданными свойствами для решения широкого диапазона потенциальных задач, в том числе для создания электрохимических конденсаторов, проводящих покрытий и электрохимических сенсоров.

В работе Милакина К.А. при помощи широкого набора современных физико-химических методов проведено систематическое исследование влияния природы поверхности углеродных матриц на физико-химические свойства нанокompозитов на основе полианилина, полученных в их присутствии. Впервые показано, что электрохимические свойства и химическая структура таких наноматериалов определяются количественным и качественным составом поверхностных групп матрицы. Кроме того, введение углеродных нанотрубок и производных графита в состав нанокompозитов на основе полианилина приводит к повышению их электропроводности, редокс емкости и стабильности к депротонированию при изменении рН. Также предложенные в работе подходы к управлению химической структурой полианилина путем варьирования условий полимеризации успешно использовали для создания потенциометрического сенсора для определения аскорбиновой кислоты с контролируемым пределом обнаружения и диапазоном линейности, что подчеркивает практическую значимость работы.

Однако при обсуждении использования электродов на основе полианилина для потенциометрического определения аскорбиновой кислоты не хватает данных по их селективности и возможности применения в реальных объектах. Но несмотря на данное замечание в целом высокая оценка достоинств представленной работы Милакина К.А. не снижается.

Работа Милакина К.А. выполнена на высоком теоретическом и экспериментальном уровне, а полученные результаты представляют безусловный интерес для широкого круга исследователей в области высокомолекулярных соединений. Теоретическая и практическая значимость работы не вызывают сомнений. Выводы и научные положения, представленные в работе, соответствуют полученным данным и были апробированы на российских и международных конференциях, а также опубликованы в рецензируемых научных изданиях.

Таким образом, по актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости диссертационная работа «Структура и свойства полианилина, полученного в

