

**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 нанокомпозитов. 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 нанокомпозитов 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 нанокомпозитов на основе полианилина приводит к повышению их электропроводности, редокс емкости и стабильности к депротонированию при изменении pH. 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 контролируемыми 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.

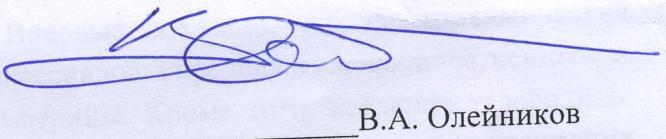
Таким образом, по актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости диссертационная работа «Структура и свойства полианилина, полученного в

присутствии углеродных матриц» отвечает всем требованиям, предъявляемым к кандидатской диссертации 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, безусловно, заслуживает присуждения искомой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.06 – высокомолекулярные соединения, химические науки.

Старший научный сотрудник лаборатории Полимеры для биологии  
Федерального государственного бюджетного учреждения науки  
Институт биоорганической химии им. академиков М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова  
Российской академии наук (ИБХ РАН)  
кандидат химических наук Е.Ю. (Ягудаева Е.Ю.)  
Ягудаева Елена Юрьевна

117997, г. Москва, улица Миклухо-Маклая, дом 16/10  
Тел.: +7(495) 330-67-65  
E-mail: elena-yagudaeva@yandex.ru

Подпись Ягудаевой Елены Юрьевны заверяю  
Ученый секретарь ИБХ РАН  
доктор физ.-мат. наук

  
В.А. Олейников

личную подпись:

УДОСТОВЕРЯЮ

СПЕЦИАЛИСТ ОТДЕЛА  
КАДРОВ ИБХ РАН  
ЯГУДАЕВА Е.Б.



02 декабря 2015 г.