

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сафаргалина Идриса Нарисовича «Физико-химические и электронные свойства пленочных материалов на основе новых производных полианилинов и фуллеренов», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия

В современном материаловедении большое внимание уделяется изучению новых полупроводников на основе органических соединений. Особый интерес представляют многокомпонентные системы. В данной диссертационной работе актуальность заключается в использовании полианилинов (ПАНИ), фуллеренов и их производных в органических электронных и нанoeлектронных устройствах, таких как полевые транзисторы, органические солнечные элементы и химические сенсоры. В работе получены тонкопленочные структуры с использованием новых производных ПАНИ и фуллеренов, для которых подробно изучены электрофизические свойства. Особое внимание уделено выяснению особенностей механизма переноса заряда через границу металл-полимер в этих структурах. Также разработаны органические фототранзисторы на основе пленочных структур с использованием фуллеренов и их производных и измерены их основные характеристики. Исследовано влияние морфологии поверхности пленок полианилина на их сенсорные свойства. Наиболее значимым достижением работы является создание экспериментальных образцов датчиков относительной влажности воздуха с использованием новых производных ПАНИ в форме тонкопленочных резистивных и транзисторных структур.

На основании автореферата и опубликованных работ можно сделать вывод, что диссертационная работа удовлетворяет требованиям п.п. 9-14 Постановления Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней». Соискатель Сафаргалин Идрис Нарисович заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия.

Доктор химических наук, профессор кафедры "Физическая и органическая химия" Уфимского государственного нефтяного технического университета



Иван Михайлович Борисов

**Почтовый адрес:** 450064, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Космонавтов д. 1  
**Телефон:** (347)-242-03-70. **E-mail:** [BorisovIM@yandex.ru](mailto:BorisovIM@yandex.ru)

Подпись заверяю

Начальник отдела по работе с персоналом



Дадаян О.А.

13.09.2023